Sommario

Indice delle figure

Indice delle tabelle

Prefazione

Il *Manuale di amministrazione e di riferimento del server Netra CT 900* contiene informazioni di configurazione e amministrazione destinate agli amministratori di sistema del server Netra™ CT 900. Vengono fornite anche informazioni di riferimento sui comandi del gestore del sistema (Shelf Manager) e di IPMI.

Il manuale si rivolge ad utenti con competenze sulle reti e i comandi UNIX®, sulla specifica di base PICMG® 3.x AdvancedTCA® e sull'interfaccia IPMI (Intelligent Platform Management Interface).

Struttura del manuale

Il Capitolo 1 contiene un'introduzione al software del server Netra CT 900.

Il Capitolo 2 contiene informazioni sulla configurazione del sistema.

Il Capitolo 3 descrive l'amministrazione del sistema.

L'Appendice A contiene la sintassi di tutti i comandi dell'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema.

L'Appendice B descrive i comandi della versione OEM di IPMI specifica di Sun.

Utilizzo dei comandi UNIX

Questo documento non contiene informazioni relative ai comandi e alle procedure di base di UNIX, come l'arresto e l'avvio del sistema o la configurazione dei dispositivi. Per tali informazioni, consultare i seguenti documenti:

- Documentazione sul software ricevuta con il sistema
- Documentazione del sistema operativo Solaris™, all'indirizzo:

  `http://docs.sun.com`

Prompt delle shell

Shell	**Prompt**
C shell	*nome-sistema*%
C shell, superutente	*nome-sistema*#
Bourne shell e Korn shell	$
Bourne shell e Korn shell, superutente	#

Convenzioni tipografiche

Carattere tipografico[*]	Significato	Esempi
`AaBbCc123`	Nomi di comandi, file e directory, messaggi di sistema visualizzati sullo schermo	Aprire il file `.login`. Utilizzare `ls -a` per visualizzare un elenco di tutti i file. `% Nuovi messaggi.`
`AaBbCc123`	Comandi digitati dall'utente, in contrasto con i messaggi del sistema sullo schermo	`%` **`su`** `Password:`
AaBbCc123	Titoli di manuali, parole o termini nuovi, parole importanti nel contesto. Variabili della riga di comando da sostituire con nomi o valori reali.	Vedere il Capitolo 6 del *Manuale utente*. Queste opzioni sono dette *classi*. È *necessario* essere superutenti. Per eliminare un file, digitare `rm` *nomefile*.

* Le impostazioni del browser in uso potrebbero differire.

Documentazione correlata

La documentazione relativa al server Netra CT 900 è riportata nella tabella seguente. Fatta eccezione per il documento *Important Safety Information for Sun Hardware Systems*, tutti i manuali sono disponibili online all'indirizzo:

`http://www.sun.com/documentation`

Titolo	N. di parte
Netra CT 900 Server Product Notes	819-1180
Introduzione al server Netra CT 900	820-0555
Guida all'installazione del server Netra CT 900	820-0563
Netra CT 900 Server Service Manual	819-1176
Netra CT 900 Server Switch Software Reference Manual	819-3774
Netra CT 900 Server Safety and Compliance Manual	819-1179
Important Safety Information for Sun Hardware Systems (solo versione stampata)	816-7190-10

Per maggiori informazioni, può essere utile consultare la documentazione sui seguenti prodotti: Solaris, firmware della PROM di OpenBoot™, scheda Netra CP3010, scheda Netra CP3020 e scheda Netra CP3060.

Documentazione, supporto e formazione

Funzione Sun	URL
Documentazione	http://www.sun.com/documentation/
Supporto	http://www.sun.com/support/
Formazione	http://www.sun.com/training/

Assistenza tecnica Sun

Per domande di natura tecnica relative a questo prodotto alle quali non è stata data risposta nel presente documento, accedere all'indirizzo:

http://www.sun.com/service/contacting

Invio di commenti a Sun

Al fine di migliorare la qualità della documentazione, Sun sollecita l'invio di commenti e suggerimenti da parte degli utenti. Eventuali commenti possono essere inviati all'indirizzo:

http://www.sun.com/hwdocs/feedback

Indicare nel messaggio il titolo e il numero di parte del documento:

Manuale di amministrazione e di riferimento del server Netra CT 900, numero di parte 820-0571-10.

CAPITOLO 1

Introduzione

Il presente capitolo include le seguenti sezioni:

Software del server Netra CT 900

Il software del server Netra CT 900 include:

- Gestore del sistema (Shelf Manager)
- Sistemi operativi e applicazioni
- Firmware

Nota – L'architettura ATCA (Advanced Telecom Computing Architecture®) ha adottato il termine inglese *shelf* (*sistema* nel presente manuale) per adeguarsi alla terminologia tipica delle telecomunicazioni. Il termine ha un significato analogo a quello di *chassis* e descrive l'insieme dei componenti del sistema.

Il software è descritto nella TABELLA 1-1 mentre la sua struttura logica è rappresentata, in combinazione con l'hardware, nella FIGURA 1-1.

TABELLA 1-1 Software del server Netra CT per amministratori di sistema

Categoria	Nome	Descrizione
Gestione del sistema	Gestore del sistema (IPM Sentry Shelf Manager)	Il gestore del sistema viene eseguito sulla scheda di gestione del sistema (ShMM) e viene preinstallato in fabbrica. Fornisce le funzioni RMCP (Remote Management Control Protocol) e dispone di un'interfaccia dalla riga di comando di accesso a IPMI per la gestione del server.
	Interfaccia dalla riga di comando (CLI)	L'interfaccia dalla riga di comando è un'interfaccia utente integrata sulla scheda per accedere al gestore del sistema.
Sistemi operativi e applicazioni	Sistema operativo Solaris Sistema operativo Monta Vista Carrier Grade Linux	Il sistema operativo Solaris viene eseguito sulle schede nodo compatibili con ATCA supportate da Sun, ad esempio le schede nodo Netra CP3010, Netra CP3020 e CP3060. Se richiesto, Solaris 10 viene preinstallato sulle schede nodo Netra. Solaris 10 e altre versioni di Solaris possono anche essere scaricate e installate dall'utente. La scheda Netra CP3020 può anche utilizzare il sistema operativo Monta Vista Carrier Grade Linux.
Firmware	Firmware della PROM di OpenBoot	Firmware delle schede nodo supportate da Sun, ad esempio la scheda Netra CP3010, che ne controlla l'avvio. Include le funzioni diagnostiche.
	U-Boot	Firmware presente sulle schede di gestione del sistema che esegue i test POST (Power-On Self-Test) e controlla l'avvio del software.
	IPMC (Intelligent Platform Management Controller)	Firmware del controller di gestione del sistema che abilita le comunicazioni tramite il controller IPMI su una scheda nodo supportata da Sun, ad esempio la scheda Netra CP3010.

Il server Netra CT 900 dispone di due schede di gestione del sistema (ShMM) e può eseguire il failover dalla scheda attiva a quella di standby in seguito a determinati eventi hardware e software. La scheda di gestione del sistema *attiva* è utilizzata per la configurazione del sistema, l'amministrazione e la gestione di gran parte dei componenti collegati al midplane. La scheda di gestione del sistema di *standby* fornisce funzioni di ridondanza e failover per la scheda attiva.

Le schede del tessuto di commutazione (switching fabric) collegano internamente la scheda di gestione del sistema e le schede nodo e sono dotate di porte Ethernet sul lato posteriore per la connettività esterna.

Le schede nodo Netra CP3010 possono ospitare e controllare alcune periferiche, ad esempio unità disco. Le schede nodo eseguono anche le applicazioni degli utenti. In un server Netra CT 900, ogni scheda nodo esegue la propria copia del sistema

operativo ed è quindi da considerare un server autonomo. Le schede di gestione del sistema, le schede nodo, le schede della switching fabric e le altre FRU compongono complessivamente il sistema (shelf).

Nota – Se non specificato diversamente, in questo manuale il termine *scheda nodo* si riferisce a una scheda CPU ATCA supportata da Sun, ad esempio la scheda Netra CP3010.

Nel server Netra CT 900 possono essere usate anche schede nodo ATCA di terze parti, compatibili con la specifica PICMG® 3.x. Queste schede non devono necessariamente eseguire Solaris e non devono eseguire il software di gestione del server Netra CT 900. Per questo motivo, non dispongono dello stesso livello di gestione disponibile per le schede nodo Netra.

La TABELLA 1-2 contiene un riepilogo delle modalità di accesso alle varie schede. La scheda di gestione del sistema supporta 22 sessioni (1 connessione tip 21 connessioni telnet) simultanee.

TABELLA 1-2 Metodi di accesso alla scheda di sistema del server Netra CT 900

Scheda	Metodi di accesso
Pannello di allarme del sistema (SAP)	Il pannello anteriore contiene le seguenti porte: • Due porte seriali (RS-232) con connettori DTE RJ-45. La porta seriale 1 è la connessione alla console per la scheda di gestione del sistema superiore (ShMM1), la scheda *attiva* per impostazione predefinita. La porta seriale 2 è la connessione alla console per la scheda di gestione del sistema inferiore (ShMM2), la scheda *di backup* per impostazione predefinita. • Connettore di allarme di telecomunicazioni (DB-15)
Scheda switch (slot 7 e 8)	Varie porte Ethernet per la connessione telnet sul pannello anteriore. Nota - Per l'accesso posteriore a queste porte è richiesto un modulo (scheda) RTM (Rear Transition Module). È possibile usare alternativamente il connettore della porta anteriore o posteriore, non entrambi. Se si collega un cavo a entrambe le porte, solo quella anteriore è attiva.
Scheda nodo (schede CPU supportate da Sun) (slot 1–6 e 9–14)	Nelle schede Netra CP3010, il pannello anteriore contiene le seguenti porte: • Due porte seriali (console) per le connessioni tip o di un terminale ASCII • Due porte Ethernet per le connessioni telnet • Un connettore SAS (Serial Attached SCSI) 4X Nota - Per l'accesso posteriore a queste porte è richiesto un modulo RTM. È possibile usare alternativamente il connettore della porta anteriore o posteriore, non entrambi. Se si collega un cavo a entrambe le porte, solo quella anteriore è attiva. Nelle schede Netra CP3020 e CP3060, il pannello anteriore contiene le seguenti porte: • Una porta seriale (console) per le connessioni tip o di un terminale ASCII • Due porte Ethernet per le connessioni telnet Per maggiori informazioni, vedere la documentazione della scheda CPU ATCA Netra per la scheda nodo in oggetto.
Schede nodo di terze parti (slot 1–6 e 9–14)	Dipende dalla scheda specifica.

Le interfacce hardware includono l'interfaccia IPMI, l'interfaccia base, l'interfaccia estesa e l'interfaccia di rete sulle schede di gestione del sistema, sulle schede nodo e sulle schede della switching fabric.
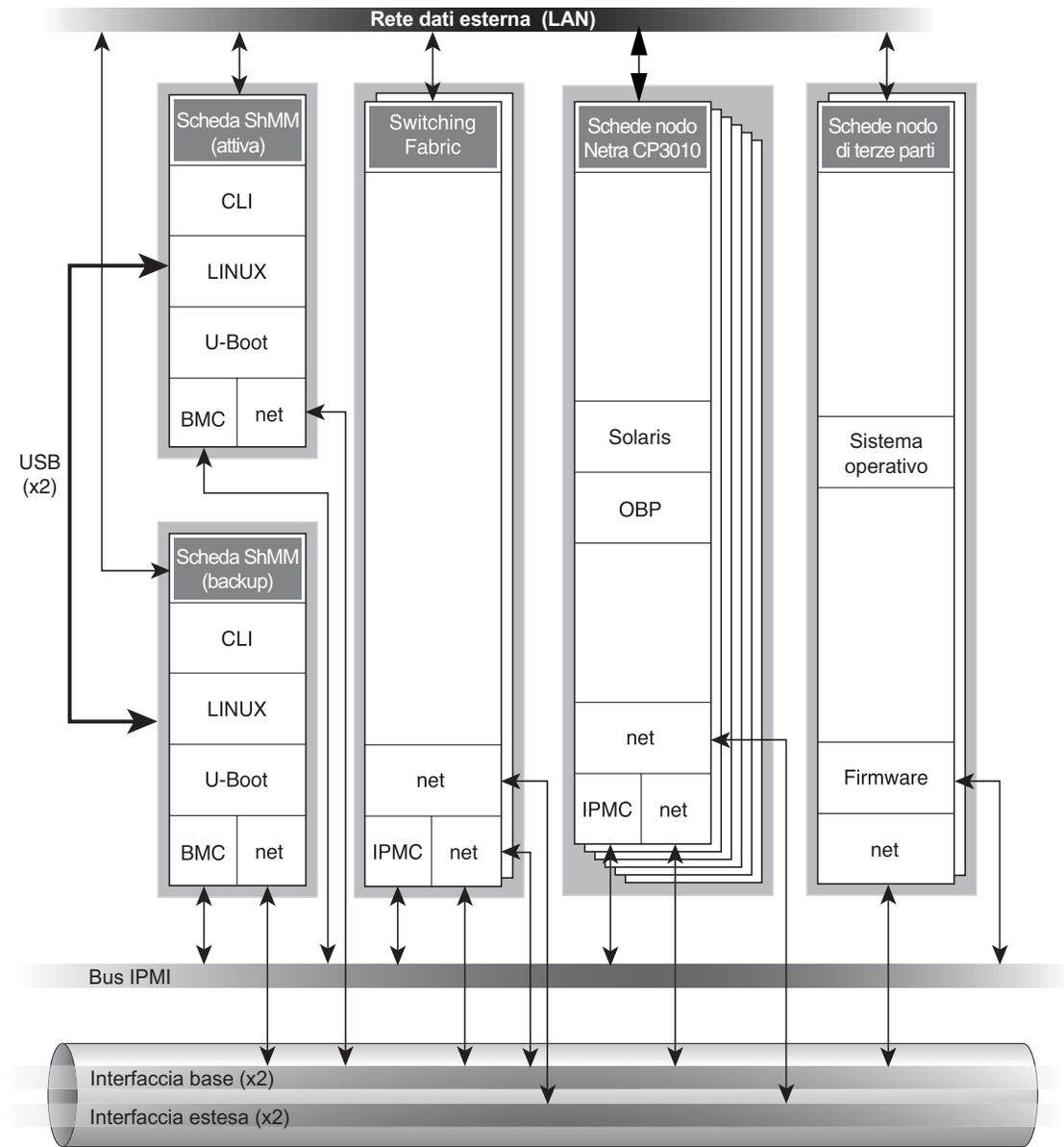
FIGURA 1-1 Rappresentazione logica delle interfacce software e hardware in un server Netra CT

Introduzione al gestore del sistema

Il gestore del sistema è la soluzione software di gestione per i prodotti ATCA. La scheda di gestione del sistema fornisce l'hardware necessario per eseguire il gestore del sistema in un sistema ATCA. Questa introduzione descrive gli aspetti del gestore del sistema e della scheda di gestione del sistema che sono comuni a qualsiasi sistema di gestione in un contesto ATCA.

Introduzione a IPM in ATCA

Il gestore del sistema e la scheda di gestione del sistema sono i componenti costitutivi di IPM (Intelligent Platform Management) progettati per le piattaforme modulari come ATCA, in cui l'utilizzo dinamico delle FRU e la disponibilità del servizio assumono una grande rilevanza. La specifica IPMI rappresenta una base solida per la gestione di queste piattaforme, ma richiede sostanziali estensioni per ottenere un supporto adeguato. PICMG 3.0, la specifica ATCA, definisce le opportune estensioni per IPMI.

La FIGURA 1-1 mostra gli elementi logici di un sistema ATCA di esempio, identificati usando i termini della specifica ATCA.
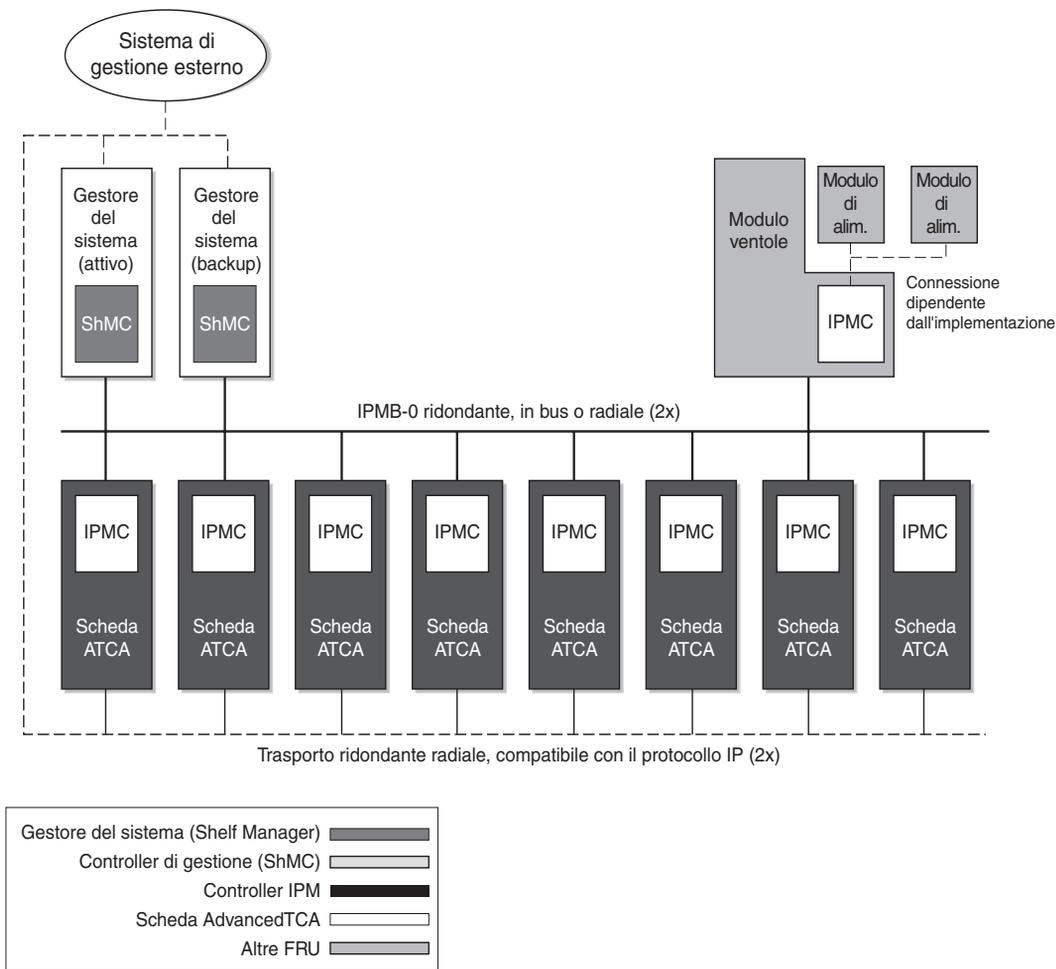
FIGURA 1-2 Esempio di sistema ATCA

Un sistema di gestione globale (in genere esterno) può coordinare le attività di più sistemi (shelf). Questo sistema in genere comunica con i vari gestori usando la rete Ethernet o un'interfaccia seriale.

La FIGURA 1-2 mostra i tre livelli di gestione: scheda, shelf e sistema globale. La sezione presentata di seguito descrive il software del gestore del sistema e la scheda di gestione del sistema che implementano un gestore e un controller di gestione (ShMC) conformi ad ATCA.

Gestore del sistema e scheda di gestione del sistema

Il gestore del sistema (in base ai requisiti di ATCA) ha due responsabilità principali:

- Gestire e controllare le FRU e l'infrastruttura comune di un sistema, in particolare le risorse di alimentazione, raffreddamento e interconnessione e il loro utilizzo. Queste attività di gestione e controllo si svolgono principalmente tramite le interazioni tra il gestore del sistema e i controller IPM sul bus IPMB-0.
- Consentire al sistema di gestione esterno di eseguire una gestione e un controllo globali con la propria interfaccia (in genere via Ethernet).

Gran parte del software del gestore del sistema è dedicato ad attività di routine come l'accensione e lo spegnimento, l'inserimento o la rimozione delle FRU e la negoziazione delle assegnazioni di risorse di alimentazione e interconnessione. Oltre a questo, il gestore del sistema può eseguire azioni dirette quando si verificano determinati errori. Ad esempio, in risposta a un problema di surriscaldamento, il gestore del sistema può aumentare la velocità delle ventole o, se questo non è sufficiente, avviare lo spegnimento di alcune FRU per ridurre la temperatura del sistema.

Caratteristiche del gestore del sistema

Il software del gestore del sistema ha le seguenti funzioni:

- Viene eseguito sulla scheda di gestione del sistema, un modulo compatto SO-DIMM, installato in una scheda carrier appropriata.
- È conforme alla specifica ATCA.
- Controlla l'attività del sistema tramite il doppio bus IPMB ridondante, in base alla specifica ATCA.
- Accetta e registra gli eventi prodotti da qualsiasi FRU intelligente del sistema (problemi di temperatura, tensione, ecc.); invia avvisi all'esterno in base a specifici filtri di eventi IPMI, configurabili.
- Supporta la sostituzione a caldo delle FRU, mantenendo una visibilità di gestione completa.
- Si interfaccia con le infrastrutture standard per gli allarmi di telecomunicazioni, tramite relè di gestione del sistema con contatto a secco.
- Supporta l'utilizzo di istanze ridondanti del gestore del sistema per garantire l'alta disponibilità.
- Integra un timer di sorveglianza, che ripristina la scheda di gestione del sistema se non viene attivato periodicamente; questo ripristino comporta la commutazione automatica alla scheda di gestione del sistema di backup, se presente.

- Include un orologio in tempo reale con batteria per l'assegnazione della data e dell'ora agli eventi.
- Implementa un insieme avanzato di interfacce esterne accessibili via Ethernet, incluso RMCP, come richiesto da ATCA, e un'interfaccia CLI.

Commutazione del gestore del sistema

Il gestore del sistema può utilizzare una configurazione con due istanze ridondanti (attiva/di backup) per migliorare la disponibilità. La FIGURA 1-3 spiega in che modo le due istanze sono accessibili dall'esterno, con solo un'interfaccia attiva per volta. In modo analogo, solo l'interfaccia attiva può comunicare via IPMB-0 con i controller IPM del sistema. Le due istanze comunicano tra loro via TCP/IP e l'istanza attiva invia costantemente aggiornamenti incrementali sullo stato a quella di backup. Di conseguenza, la scheda di backup può rapidamente prendere il posto di quella attiva, se necessario.
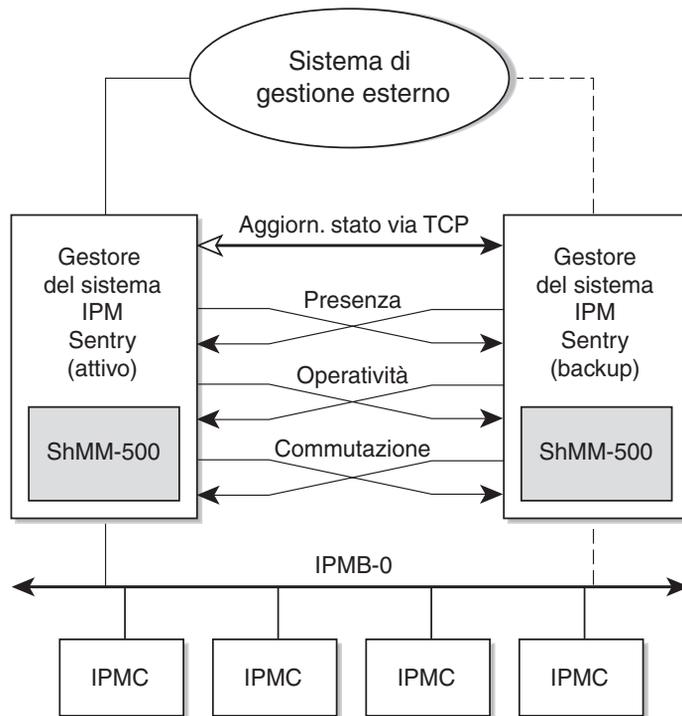
FIGURA 1-3 Segnali di commutazione del gestore del sistema

La TABELLA 1-3 elenca i segnali e le loro descrizioni.

TABELLA 1-3 Segnali hardware e interfacce che supportano la commutazione

Hardware	Descrizione
Interfaccia USB	È l'interfaccia primaria tra le schede di gestione del sistema; viene usata per inviare le informazioni sull'operatività della scheda e quelle per la sincronizzazione dello stato. Entrambe le schede di gestione del sistema devono sempre disporre delle stesse informazioni sullo stato delle FRU, ad esempio sapere se una specifica scheda nodo in un determinato slot è accesa
#SWITCHOVER	L'istanza di backup può forzare una commutazione, se necessaria
#PRSNT	Questo segnale indica la presenza di una scheda di gestione del sistema
#HEALTHY	Questo segnale indica che la scheda di gestione del sistema è operativa, a livello sia hardware che software

Informazioni sulla commutazione

Il gestore del sistema attivo espone il dispositivo ShMC (indirizzo 20h) su IPMB, gestisce il bus IPMB e i controller IPM e interagisce con il sistema di gestione via RMCP e altre interfacce esterne. Mantiene una connessione TCP aperta con il gestore del sistema di backup. Comunica tutte le modifiche allo stato degli oggetti al gestore del sistema di backup.

Il gestore del sistema di backup non espone ShMC su IPMB, non gestisce attivamente il bus IPMB e i controller IPM e non interagisce con il sistema di gestione usando interfacce esterne (con l'eccezione indicata di seguito). Mantiene aggiornato lo stato degli oggetti nella propria memoria (volatile e non volatile) e lo aggiorna in base alle indicazioni ricevute dal gestore del sistema attivo.

Il gestore del sistema di backup può diventare attivo come risultato di una commutazione. Sono definiti due tipi di commutazione:

- commutazione cooperativa – il gestore del sistema attivo e quello di backup negoziano il trasferimento delle responsabilità al gestore di backup; questa modalità è supportata dal comando `switchover` della riga di comando, eseguito su uno dei due gestori del sistema.
- commutazione forzata – il gestore del sistema di backup rileva che il gestore attivo non è più online o operativo e assume le responsabilità di gestore attivo.

Il gestore del sistema di backup rileva che il gestore attivo non è più operativo quando il segnale di basso livello Remote Healthy o Remote Presence diventa inattivo. Il segnale Remote Presence controlla la presenza del secondo gestore del sistema; il segnale diventa inattivo quando la scheda che ospita il gestore viene

rimossa dallo chassis. Il segnale Remote Healthy viene impostato dall'altro gestore del sistema al momento dell'inizializzazione; il segnale diventa inattivo se il gestore del sistema remoto ha un problema (in genere, quando è stato spento o ripristinato).

Un'altra situazione in cui è richiesto l'intervento del gestore del sistema di backup si verifica quando la connessione TCP tra i due gestori si interrompe. Questo si verifica quando il collegamento di comunicazione tra i due gestori del sistema si interrompe, quando il processo di gestione del sistema sul gestore attivo si interrompe (su richiesta dell'utente o involontariamente) o quando si verifica un errore software. Poiché l'opzione TCP `keepalive` della connessione è abilitata, la connessione si chiude subito dopo lo spegnimento o il ripristino della scheda di gestione del sistema.

In caso di interruzione del gestore del sistema, è possibile che la connessione TCP venga chiusa *prima* che il segnale Remote Healthy diventi inattivo. Per determinare la causa della chiusura della connessione TCP, il gestore del sistema di backup controlla lo stato del segnale Remote Healthy immediatamente e, se è ancora attivo, di nuovo dopo un periodo di ritardo. Quando il segnale Remote Healthy viene rilevato come inattivo, il gestore del sistema di backup conclude che il gestore attivo non è operativo e inizia la commutazione.

Se il segnale Remote Healthy resta attivo, il gestore del sistema di backup conclude che il collegamento di comunicazione con il gestore del sistema è interrotto. In tal caso, non viene avviata la commutazione; il gestore del sistema di backup si reinizializza ripetutamente e cerca di stabilire una connessione con il gestore attivo, fino a quando il collegamento di comunicazione non viene ripristinato. La reinizializzazione viene eseguita riavviando la scheda di gestione del sistema e riavviando automaticamente il software di gestore del sistema dopo il riavvio. La logica del gestore del sistema impedisce che questo tenti di assumere il ruolo attivo all'avvio se l'altro gestore del sistema è già attivo.

Il gestore del sistema utilizza un timer di sorveglianza per garantire che il sistema non diventi indisponibile in seguito a un ciclo infinito o altri errori software. Se il timer di sorveglianza del gestore del sistema attivo scade, la scheda di gestione del sistema in oggetto viene ripristinata, di conseguenza il segnale Remote Healthy sulla scheda di gestione del sistema di backup diventa inattivo e questo produce l'avvio della commutazione.

Dopo la commutazione, il gestore del sistema divenuto attivo si reinizializza, attiva le informazioni di stato che contiene nella cache e raccoglie le informazioni necessarie dai controller IPM via IPMB. Il gestore del sistema attivo quindi espone il dispositivo ShMC (indirizzo 20h) su IPMB e assume l'indirizzo IP che veniva utilizzato per RMCP e per le altre interazioni esterne tra il gestore attivo in precedenza e il sistema di gestione. Poiché le informazioni sulla sessione RMCP vengono propagate dal gestore del sistema attivo a quello di backup, la sessione RMCP viene mantenuta attiva anche dopo la commutazione. Per il sistema di gestione connesso via RMCP, la commutazione è completamente trasparente.

Dopo la commutazione, il gestore del sistema attivo in precedenza può essere rimosso o reinizializzarsi come gestore di backup. La reinizializzazione come gestore del sistema di backup richiede il riavvio del sistema operativo sulla scheda di gestione del sistema in oggetto.

Opzioni dell'interfaccia dell'amministratore di sistema

Un altro componente principale del gestore del sistema implementa l'interfaccia dall'amministratore di sistema. In questo contesto, il termine "amministratore di sistema" include sia il software che il personale del centro operativo. Il gestore del sistema fornisce due opzioni per l'interfaccia dell'amministratore di sistema che forniscono differenti meccanismi di accesso allo stesso tipo di informazioni e controlli.

- Interfaccia IPMI (LAN)
- Interfaccia dalla riga di comando (CLI)

L'interfaccia IPMI LAN viene utilizzata per ottimizzare l'interoperabilità tra i prodotti implementati nel sistema in modo indipendente. Questa interfaccia è richiesta dalla specifica ATCA e supporta la messaggistica IPMI con il gestore del sistema tramite il protocollo RMCP. Un amministratore di sistema che utilizza RMCP per le comunicazioni dovrebbe essere in grado di interagire con qualsiasi gestore del sistema compatibile con ATCA. Questa interfaccia di basso livello fornisce l'accesso agli aspetti IPMI del sistema, inclusa la capacità per l'amministratore di inviare comandi IPMI ai controller IPM, usando il gestore del sistema come proxy.

RMCP è un'interfaccia di rete standard per i controller IPMI via LAN ed è definita dalla specifica IPMI 1.5.

L'interfaccia dalla riga di comando comprende un insieme completo di comandi che possono essere inviati al gestore del sistema tramite una connessione seriale fisica o via telnet.

Attività di amministrazione del sistema

Le attività di amministrazione tipiche del server Netra CT 900 includono l'installazione, la configurazione e l'amministrazione del sistema.

L'amministrazione di Solaris sul server Netra CT 900, inclusa l'aggiunta di account utente per Solaris, viene eseguita effettuando il login sulla scheda nodo. L'amministrazione del server Netra CT 900 viene eseguita effettuando il login nella scheda di gestione del sistema e usando l'interfaccia dalla riga di comando di tale scheda. La scheda di gestione del sistema può essere utilizzata come singolo punto di accesso al server Netra CT 900 per le attività di configurazione e amministrazione.

Le attività di amministrazione del sistema sono descritte nei seguenti capitoli.

Mappatura tra slot fisici e logici

Quando si osserva il server Netra CT 900 dal lato anteriore, gli slot fisici sono numerati in sequenza da sinistra a destra. La TABELLA 1-4 riporta la mappatura tra gli slot fisici e logici e i relativi indirizzi.

TABELLA 1-4 Mappatura tra slot fisici e logici

Slot fisico	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**ShMM n. 1**	**ShMM n. 2**
Slot logico	13	11	9	7	5	3	1	2	4	6	8	10	12	14	N/D	N/D
Indirizzo hardware (Esad.)	4D	4B	49	47	45	43	41	42	44	46	48	4A	4C	4E	8	9
Indirizzo IPMB (Esad.)	9A	96	92	8E	8A	86	82	84	88	8C	90	94	98	9C	10	12

CAPITOLO 2

Configurazione del sistema

Prima di eseguire le procedure di questo capitolo è necessario avere installato il sistema operativo Solaris e le patch richieste sul server Netra CT 900 e sulle schede nodo Netra ATCA.

Il sistema Netra CT 900 viene configurato principalmente tramite l'interfaccia dalla riga di comando (CLI) della scheda di gestione del sistema attiva. La CLI della scheda di gestione del sistema attiva consente di effettuare operazioni di configurazione, amministrazione e gestione globali che includono le schede nodo, le schede della switching fabric, le schede di gestione del sistema, i moduli di alimentazione e i moduli ventole. L'interfaccia CLI della scheda di gestione del sistema può essere usata sia localmente che da un sistema remoto.

Il presente capitolo include le seguenti sezioni:

Accesso alle schede di gestione del sistema

Il gestore del sistema utilizza una implementazione specializzata di Linux. Il livello più basso di Linux è rappresentato dal monitor del firmware di U-Boot. Il primo accesso ad una delle schede di gestione del sistema (ShMM) deve essere effettuato tramite la porta seriale (console), utilizzando un terminale ASCII o il programma tip. Ogni scheda di gestione del sistema supporta più sessioni (connessioni tip o telnet) simultaneamente. L'indirizzo TCP/IP predefinito per la scheda di gestione del sistema attiva è `192.168.0.2`.

Quando ci si collega ad una scheda di gestione del sistema tramite una porta seriale, collegare un terminale seriale o un emulatore a una delle due porte seriali sul lato anteriore del pannello di allarme del sistema (SAP). Usare la porta seriale 1 per la connessione alla scheda di gestione del sistema superiore (ShMM1), che è quella *attiva* per impostazione predefinita. La porta seriale 2 viene utilizzata per il collegamento alla scheda di *backup* predefinita (ShMM2). La FIGURA 2-1 mostra la posizione delle porte seriali delle schede di gestione del sistema inferiore e superiore. Le impostazioni del terminale o del modem dovrebbero essere le seguenti: `115200, N, 8, 1`.
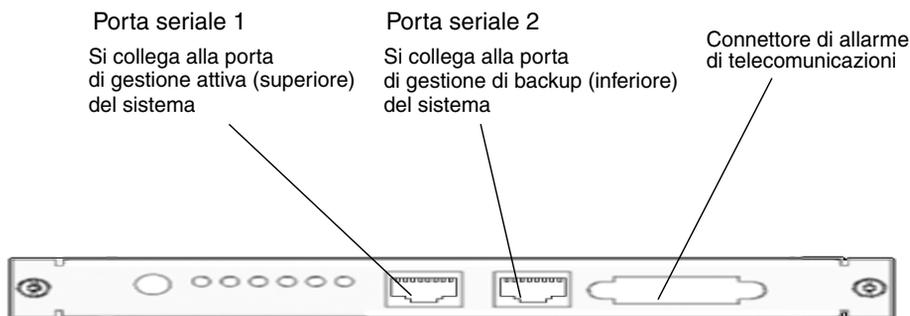
FIGURA 2-1 Connettori del pannello di allarme del sistema

Quando si accede per la prima volta alla scheda di gestione del sistema, effettuare il login come utente `root` e usare la password predefinita `sunct900`. Questo account possiede tutte le autorizzazioni e non può essere eliminato. Per ragioni di sicurezza è consigliabile cambiare la password di questo account prima di rendere operativo il server Netra CT 900.

Usare il comando `passwd` di Linux per modificare la password di root; procedere come segue:

```
# passwd

Changing password for root
Enter the new password (minimum of 5, maximum of 8 characters)
Please use a combination of upper and lower case letters and
numbers.
Enter new password: xxxxxxx
Re-enter new password: xxxxxxx
Password changed.
#
```

Dopo aver eseguito il login, usare il comando `clia shmstatus` per verificare di aver eseguito il login sulla scheda di gestione del sistema *attiva* prima di proseguire. Se il login è stato effettuato sulla scheda di gestione del sistema in standby, è possibile usare il comando `clia switchover` per rendere attiva la scheda, oppure uscire ed eseguire il login sulla scheda attiva. (Per maggiori informazioni, vedere "`shmstatus`" a pagina 257 e "`switchover`" a pagina 259.)

Le sezioni seguenti forniscono informazioni sulla configurazione delle porte Ethernet della scheda di gestione del sistema e sull'impostazione degli account e delle password usando l'interfaccia dalla riga di comando (CLI) della scheda. Per maggiori informazioni sull'utilizzo della CLI della scheda di gestione del sistema, vedere il Capitolo 3.

Nota – Il termine *scheda di gestione del sistema* viene utilizzato indifferentemente in questo manuale per far riferimento alla scheda di gestione del sistema attiva o a quella in standby, ove non specificato diversamente. Nel corso del manuale, il prompt di entrambe le schede viene indicato nella forma abbreviata `ShMM #`.

Configurazione di U-Boot

Dopo l'accensione e il riavvio della scheda di gestione del sistema (ShMM), l'hardware esegue il firmware di U-Boot nella memoria flash. Il firmware esegue l'inizializzazione di base della scheda ShMM e, a meno che questa funzione non sia stata disabilitata esplicitamente dall'utente (per attivare la modalità di manutenzione), inizia ad avviare il kernel Linux. Linux viene avviato dal kernel e dalle immagini del file system `root` residenti nella memoria flash. U-Boot trasferisce l'immagine del kernel nella memoria RAM, configura i parametri del kernel e passa il controllo al punto di ingresso del kernel.

Interfaccia di U-Boot

È possibile accedere a U-Boot tramite la porta seriale della scheda ShMM; il software richiede una configurazione specifica per l'ambiente operativo che verrà utilizzato. Quando la scheda ShMM è accesa, sulla console vengono visualizzate le seguenti informazioni:

```
U-Boot 1.1.2 (Nov 11 2005 - 11:32:08)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 08004610
DRAM:  128 MB
Flash:  64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
#
```

è il prompt per l'inserimento dei comandi da parte dell'utente.

Variabili d'ambiente di U-Boot

U-Boot include un insieme di variabili d'ambiente che devono essere configurate. La TABELLA 2-1 descrive le impostazioni predefinite delle variabili d'ambiente.

TABELLA 2-1 Variabili d'ambiente predefinite di U-Boot

Variabile d'ambiente	Descrizione
`addmisc`	Aggiunge le impostazioni `quiet`, `reliable_upgrade` e `console` a `bootargs`. Questa variabile in genere non deve essere modificata.
`baudrate`	Velocità della porta seriale, impostazione predefinita=115200.
`bootargs`	Riga di comando da passare al kernel di Linux. Può contenere riferimenti ad altre variabili d'ambiente di U-Boot, che vengono risolte al runtime. Il valore predefinito è: `root=/dev/ram rw console=ttyS0,115200 reliable_upgrade=y`
`bootcmd`	Comando di `U-Boot` da eseguire per consentire l'avvio automatico.
`bootdelay`	Valore di ritardo dell'avvio automatico, in secondi.
`bootfile`	Parametro che specifica quale immagine del kernel deve essere usata dalle opzioni di avvio `net` e `nfs`.
`console`	Impostazione per il kernel e lo script `init` della porta della console e della velocità in baud. Il valore predefinito è `console=ttyS0,115200`.
`ethaddr`	Indirizzo MAC del controller Ethernet primario su chip. Il valore di questa variabile viene impostato automaticamente da U-Boot. L'indirizzo viene passato al driver Ethernet del kernel.
`eth1addr`	Indirizzo MAC del controller Ethernet secondario. Il valore di questa variabile viene impostato automaticamente da U-Boot. L'indirizzo viene passato al driver Ethernet del kernel.
`flash_reset`	Indica a Linux di cancellare i file system nella memoria flash (`/etc` e `/var`), ripristinando le impostazioni predefinite (`y`/`n`). Lo script di avvio del sistema imposta questa variabile nuovamente su `n` dopo la cancellazione della memoria flash. L'impostazione predefinita è `n`.
`gateway`	Indirizzo IP del gateway predefinito. Questa variabile può essere passata come parte della riga di comando del kernel per configurare automaticamente l'indirizzamento per le interfacce di rete.
`nomehost`	Nome host di rete, il valore predefinito è `sentry`.
`io_config`	Determina se i controller PSC sono impostati in modalità di indirizzo dual-slave (`y`/`n`). Impostazione predefinita: `y`.

TABELLA 2-1 Variabili d'ambiente predefinite di U-Boot *(Continua)*

Variabile d'ambiente	Descrizione
ipaddr	Indirizzo IP usato dall'interfaccia Ethernet primaria su chip. Questa variabile viene utilizzata per configurare l'interfaccia di rete specificata da ipdevice, automaticamente se la variabile rc_ifconfig è impostata su y. Si noti che lo script di avvio del sistema imposta il bit meno significativo di questa variabile sul valore del bit meno significativo dell'indirizzo hardware del carrier ShMM; di conseguenza, se l'indirizzo hardware è un valore pari, l'ultimo bit dell'indirizzo IP viene impostato su 0, in caso contrario viene impostato su 1. Questa operazione viene effettuata dallo script di avvio /etc/netconfig per supportare configurazioni di IP coordinate sulle schede ShMM ridondanti. Per disabilitare questa funzione, è sufficiente rimuovere il file /etc/readhwaddr.
ip1addr	Indirizzo IP usato dall'interfaccia Ethernet secondaria. Questa variabile può essere passata come parte della riga di comando del kernel per configurare automaticamente la corrispondente interfaccia di rete del kernel.
ipdevice	L'impostazione predefinita è il dispositivo che corrisponde a ipaddr, eth0.
ip1device	L'impostazione predefinita è il dispositivo che corrisponde a ip1addr, eth1.
kernel_start	L'indirizzo iniziale assoluto dell'immagine del kernel nella memoria flash. Il valore di questa variabile viene impostato automaticamente da U-Boot all'avvio.
logging	Indica se il file di log dei messaggi deve essere mantenuto nella memoria ram o nella memoria flash. L'impostazione predefinita e consigliata è ram.
net	Questa variabile può essere usata al posto di bootcmd per avviare un kernel e un'immagine .rfs da un server TFTP.
netmask	Maschera di rete, impostazione predefinita=255.255.255.0
password_reset	Indica a Linux di ripristinare la password predefinita di fabbrica (ovvero una password vuota per l'utente root). L'impostazione predefinita è n.
post_normal	Determina l'elenco dei test POST da eseguire all'avvio. Se la variabile non viene impostata, vengono usate le impostazioni predefinite di compilazione. I nomi dei test elencati in questa variabile sono separati da spazi.
post_poweron	Determina l'elenco dei test POST da eseguire all'accensione dopo uno spegnimento del sistema (anziché ad ogni avvio). Se la variabile non viene impostata, vengono usate le impostazioni predefinite di compilazione. I nomi dei test elencati in questa variabile sono separati da spazi.

TABELLA 2-1 Variabili d'ambiente predefinite di U-Boot *(Continua)*

Variabile d'ambiente	Descrizione
quiet	Indica al kernel di non visualizzare i messaggi di avanzamento della procedura di avvio sulla console seriale. L'impostazione predefinita è quiet=quiet.
ramargs	Imposta la riga di comando del kernel nella variabile bootargs in modo appropriato per attivare il file system radice da un disco RAM.
ramdisk	Specifica quale immagine .rfs deve essere usata dalle opzioni di avvio net e nfs.
ramsize	Dimensione della memoria di sistema, in byte. Impostazione predefinita: calcolata dalla codifica di configurazione SDRAM nel blocco di configurazione di build.
rc_ifconfig	Consente allo script /etc/rc di impostare l'indirizzo IP anziché ricavare l'indirizzo dal file shelfman. L'impostazione predefinita è n (consente a shelfman di impostare gli indirizzi IP).
rc2	Specifica lo script RC secondario da invocare. Si tratta dello script di avvio specifico del carrier. L'impostazione predefinita è /etc/rc.acb3 o un altro script appropriato per la piattaforma specifica.
reliable_upgrade	Determina se la procedura di aggiornamento affidabile del software è abilitata su ShMM-500 (y/n). Impostazione predefinita: y. L'impostazione di questa variabile su n non è attualmente supportata. Se la variabile viene impostata su n, al successivo avvio ShMM visualizza un messaggio di errore e si blocca.
rfs_start	L'indirizzo iniziale assoluto dell'immagine del file system radice nella memoria flash. Il valore di questa variabile viene impostato automaticamente da U-Boot all'avvio.
rmcpaddr	Indirizzo IP predefinito per il servizio RMCP.
serverip	Indirizzo IP del server TFTP

TABELLA 2-1 Variabili d'ambiente predefinite di U-Boot *(Continua)*

Variabile d'ambiente	Descrizione
`start_rc2_daemons`	Specifica allo script di avvio secondario di eseguire (o non eseguire) i daemon `snmpd/boa` e `shelfman` all'avvio. L'impostazione predefinita è `y`.
`time_server`	Time server da utilizzare per la sincronizzazione al runtime. Se questa variabile non viene specificata, l'ora viene derivata dall'orologio hardware all'avvio del sistema. NOTA: quando questa variabile viene specificata, per garantire una sincronizzazione corretta la variabile `ip1device` deve essere impostata su `usb0`.
`timezone`	Fuso orario locale nel formato CCC*n* dove il valore *n*, positivo o negativo, indica la distanza dall'ora media di Greenwich (GMT) mentre CCC identifica il fuso orario. L'impostazione predefinita è `UTC0`.

Assegnazione di valori alle variabili d'ambiente

Per assegnare una valore a una variabile d'ambiente, usare il formato:

`setenv` *nome_variabile* *nuovo_valore*

Ad esempio:

```
# setenv bootdelay 1
```

Dopo aver impostato correttamente tutte le variabili d'ambiente, è necessario salvarle nella memoria flash in modo che restino impostate anche quando la scheda ShMM viene spenta. A questo scopo viene utilizzato il comando `saveenv`.

```
# saveenv
```

La funzione `setenv` è disponibile anche come comando Linux che utilizza la stessa sintassi. Per visualizzare le variabili di U-Boot al prompt della shell, usare il comando `getenv`.

Variabili d'ambiente di configurazione per il gestore del sistema

Quando si avvia U-Boot per la prima volta, sono definite le seguenti variabili d'ambiente:

```
bootcmd=run setup_bootargs; bootm BFB00000 BFC40000
bootdelay=3
baudrate=115200
ethaddr= 00:00:1a:18:xx:yy
eth1addr= 00:00:1a:18:xx:zz
serverip=192.168.0.7
netmask=255.255.0.0
hostname=sentry
gateway=192.168.0.1
ipdevice=eth0
ip1addr=192.168.1.3
ip1device=eth1
rc2=/etc/rc.acb3
ipaddr=192.168.0.2
start_rc2_daemons=y
flash_reset=n
password_reset=n
logging=ram
rc_ifconfig=n
bootfile=sentry.mips.kernel
ramdisk=sentry.mips.rfsnet=tftp 80400000 $(bootfile); tftp
80800000 $(ramdisk); bootm 80400000 80800000
rmcpaddr=192.168.1.15
timezone=EST
bootargs=root=/dev/ram rw console=ttyS0,115200 reliable_upgrade=y
```

Molte di queste variabili devono essere riconfigurate usando i valori appropriati per il contesto di rete in cui viene utilizzata la scheda ShMM.

Configurazione delle porte Ethernet della scheda di gestione del sistema

Ogni scheda di gestione del sistema utilizza due porte Ethernet che sono collegate alle schede switch ridondanti. Poiché RMCP è la sola interfaccia esterna richiesta da ATCA, le porte Ethernet esterne sono indicate come porte RMCP, anche se possono utilizzare anche le altre interfacce esterne del sistema (telnet).

Dopo aver eseguito la connessione, è necessario aver effettuato il login nella scheda di gestione del sistema con un account utente dotato di tutte le autorizzazioni. Le porte vengono configurate con i comandi della CLI. Perché i comandi abbiano effetto è necessario riavviare la scheda di gestione del sistema.

Uso della prima interfaccia Ethernet

Poiché la porta Ethernet RMCP è direttamente connessa alla rete del sito, l'indirizzo IP dovrebbe essere appropriato per tale rete. Ad esempio, se nel sito viene utilizzato l'intervallo di indirizzi `192.168.0.x`, la porta Ethernet RMCP deve essere impostata su un indirizzo IP esclusivo all'interno di tale intervallo, ad esempio `192.168.0.2`. In una configurazione ShMM ridondante, solo una scheda ShMM (quella attiva) ha un indirizzo IP RMCP abilitato sulla porta Ethernet RMCP. La scheda ShMM di backup assegna lo stesso indirizzo IP alla porta Ethernet RMCP, ma la abilita solo quando assume il ruolo attivo. In questo modo, l'indirizzo IP RMCP resta disponibile anche in uno scenario di failover.

Assegnazione di un indirizzo IP aggiuntivo per la prima interfaccia di rete

Nella configurazione predefinita, alla prima interfaccia di rete non viene assegnato nessun indirizzo (e la scheda ShMM non è accessibile dalla rete) fino a quando il gestore del sistema non si avvia e l'indirizzo IP RMCP non viene assegnato. Tuttavia, in alcuni casi è opportuno assegnare un indirizzo IP all'interfaccia di rete RMCP e rendere la scheda ShMM immediatamente accessibile in rete all'avvio del sistema operativo. In questo caso, è preferibile che l'indirizzo IP RMCP possa coesistere con l'indirizzo IP assegnato originariamente anziché sostituirlo all'avvio del gestore del sistema.

Per ottenere questa configurazione, è necessario indicare al gestore del sistema di non assegnare l'indirizzo IP RMCP alla prima scheda di rete (eth0) ma al suo primo alias (eth0:1). In questo modo, l'indirizzo IP iniziale viene assegnato alla scheda di rete (eth0) all'avvio del sistema operativo. Questa assegnazione viene eseguita dallo script di inizializzazione /etc/rc; nel modo seguente:

1. Abilitando la variabile di U-Boot rc_ifconfig come segue:

```
setenv rc_ifconfig y
```

2. Assegnando l'indirizzo IP originale alla variabile di U-Boot ipaddr. Ad esempio:

```
setenv ipaddr 192.168.1.240
```

3. Modificando il valore di RMCP_NET_ADAPTER nel file di configurazione del gestore del sistema /etc/shelfman.conf su eth0:1. Ad esempio:

```
RMCP_NET_ADAPTER = eth0:1
```

In una configurazione ridondante, la variabile di U-Boot ipaddr può avere lo stesso valore su entrambe le schede ShMM. L'effettivo indirizzo IP iniziale assegnato ad ognuna delle due schede ShMM ridondanti si basa sul valore di ipaddr ma viene modificato in base all'indirizzo hardware della scheda ShMM. Il bit meno significativo dell'indirizzo IP viene impostato sul bit meno significativo dell'indirizzo hardware. Nell'esempio precedente, l'indirizzo IP sarebbe 192.168.1.240 per la scheda ShMM il cui indirizzo hardware è pari e 192.168.1.241 per la scheda ShMM con indirizzo hardware dispari. Questa modifica dell'indirizzo IP può essere disattivata rimuovendo il file /etc/readhwaddr.

Propagazione dell'indirizzo RMCP

Una funzione opzionale del gestore del sistema consente di esporre sulla rete esterna anche la scheda ShMM di backup, con un indirizzo IP differente dall'indirizzo IP RMCP solo per quanto riguarda il bit meno significativo. La maschera di rete e il gateway predefiniti della scheda ShMM di backup sono identici a quelli della scheda ShMM attiva. Ad esempio, se l'indirizzo IP RMCP è 192.168.0.2, la scheda ShMM di backup avrà l'indirizzo corrispondente 192.168.0.3, con la stessa maschera di rete e gateway predefiniti. Per abilitare questa funzione, è necessario definire il parametro di configurazione del gestore del sistema PROPAGATE_RMCP_ADDRESS su TRUE nel file di configurazione (/etc/shelfman.conf).

Uso della seconda interfaccia Ethernet

La seconda interfaccia di rete collega il gestore del sistema con una delle schede hub della rete ATCA. Per la comunicazione tra i gestori del sistema ridondanti vengono usate due interfacce di rete USB.

Utilizzo delle due interfacce di rete USB per la comunicazione ridondante

Sulla scheda ShMM sono implementate due interfacce di rete aggiuntive sulle due connessioni USB. In tale configurazione, le due interfacce si collegano sempre ai due gestori del sistema ridondanti. Queste interfacce sono denominate `usb0` e `usb1`. L'interfaccia `usb0` è sempre presente, mentre l'interfaccia `usb1` è presente solo se l'interfaccia `usb0` è attiva sul secondo gestore del sistema (ovvero se quest'ultimo è installato fisicamente e funzionante). Inoltre, le due interfacce sono collegate in modo incrociato: la porta `usb0` sul primo gestore del sistema è collegata a `usb1` sul secondo e viceversa.

Il gestore del sistema supporta l'utilizzo delle interfacce di rete USB per la comunicazione tra i gestori del sistema ridondanti. Per usare questa funzione, è necessario definire due schede di rete di ridondanza nel file di configurazione del gestore del sistema (`/etc/shelfman.conf`), come segue:

```
REDUNDANCY_NET_ADAPTER = "usb0"
REDUNDANCY_NET_ADAPTER2 = "usb1"
```

È necessario prendere in considerazione un fattore aggiuntivo relativo alla definizione della maschera di sottorete per le interfacce di rete di ridondanza. Nella situazione tradizionale, quando viene usata una sola scheda di rete ridondante, vengono utilizzati due diversi indirizzi IP, derivati dall'indirizzo IP di ridondanza specificato in `/etc/shelfman.conf`. Gli indirizzi vengono assegnati alle due destinazioni della connessione ridondante e differiscono solo per quanto riguarda il bit meno significativo.

Quando sono utilizzate due schede di rete di ridondanza, vengono invece utilizzati quattro indirizzi IP differenti, uno per ciascuna delle destinazioni (due su ognuno dei due gestori del sistema ridondanti). Per garantire un funzionamento corretto, le due destinazioni che si trovano sullo stesso gestore del sistema (`usb0` e `usb1`) devono far parte di due reti logiche diverse, mentre `usb0` su un gestore del sistema e `usb1` sull'altro devono far parte della stessa rete logica. In base a queste condizioni, i due indirizzi IP aggiuntivi vengono derivati modificando il bit meno significativo della maschera di sottorete dell'indirizzo IP di ridondanza specificato in `/etc/shelfman.conf`. La maschera di sottorete deve quindi essere più restrittiva di quella predefinita per la classe di indirizzi IP di ridondanza. Se la maschera di sottorete non viene specificata, viene impostata sul valore predefinito

255.255.255.128; questo valore è anche quello consigliato per il parametro in /etc/shelfman.conf se vengono usate le interfacce di rete USB per la ridondanza.

Qui di seguito è riportato un esempio del modo in cui vengono derivati gli indirizzi IP per le interfacce di rete USB.

Si ipotizzino le seguenti definizioni in /etc/shelfman.conf:

```
REDUNDANCY_IP_ADDRESS = 192.168.1.2
REDUNDANCY_NETMASK = 255.255.255.128
```

Sulla scheda ShMM con l'indirizzo hardware *pari*, l'assegnazione degli indirizzi IP sarebbe la seguente:

usb0: 192.168.1.2 (nessuna modifica)
usb1: 192.168.1.130 (modifica del bit meno significativo della maschera di sottorete)

Sulla scheda ShMM con l'indirizzo hardware *dispari*, l'assegnazione degli indirizzi IP sarebbe la seguente:

usb0: 192.168.1.131 (modifica del bit meno significativo dell'indirizzo IP e della maschera di sottorete)

usb1: 192.168.1.3 (modifica del bit meno significativo dell'indirizzo IP)

Modifica dei parametri di rete della scheda ShMM predefinita

La configurazione della scheda ShMM per un ambiente di rete specifico richiede la modifica dei seguenti parametri di rete:

- Indirizzo IP RMCP
- Indirizzo GATEWAY RMCP
- Maschera di rete RMCP

La modifica dei parametri di rete RMCP è una procedura in più punti. È necessario aggiornare le variabili d'ambiente della rete di U-Boot, quindi è necessario aggiornare le impostazioni del modulo ShMM attivo usando l'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema.

▼ Modificare i parametri di rete predefiniti della scheda ShMM

1. **Collegare una console seriale al modulo ShMM.**

   L'impostazione tipica è 115200 baud, N/8/1. Riavviare il carrier ShMM e premere la barra spaziatrice per interrompere la procedura di avvio automatico. Vengono visualizzati i seguenti messaggi:

```
U-Boot 1.1.2 (Nov 11 2005 - 11:32:08)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 03 03
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
ShMM #
```

2. **Visualizzare le impostazioni di rete correnti.**

```
ShMM # printenv rmcpaddr netmask gateway
rmcpaddr=192.168.0.44
netmask=255.255.255.0
gateway=192.168.0.1
ShMM #
```

3. **Modificare le impostazioni e salvarle nella memoria non volatile.**

```
ShMM # setenv rmcpaddr 10.1.1.10
ShMM # setenv netmask 255.255.0.0
ShMM # setenv gateway 10.1.1.1
ShMM # saveenv
Un-Protected 1 sectors
Erasing sector  0 ... Erasing sector at 0x  800000
ok.
Saving Environment to EEPROM...done.
ShMM #
```

4. **Avviare la scheda ShMM allo stato completamente operativo ed effettuare il login come utente `root`.**

```
ShMM # reset

U-Boot 1.1.2 (Nov 11 2005 - 11:32:08)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 03 03 03
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting image at bfb00000 ...
   Image Name:   MIPS Linux-2.4.26
   Created:      2005-05-07  17:35:21 UTC
   Image Type:   MIPS Linux Kernel Image (gzip compressed)
   Data Size:    843144 Bytes = 823.4 kB
   Load Address: 80100000
   Entry Point:  802bc040
   Verifying Checksum ... OK
   Uncompressing Kernel Image ... OK
## Loading Ramdisk Image at bfc40000 ...
   Image Name:   sentry RFS Ramdisk Image
…
…
sentry login: root

BusyBox v0.60.5 (2005.05.07-17:27+0000) Built-in shell (msh)
#
```

5. **Consentire l'avvio della scheda ShMM.**

Nota – Le impostazioni modificate nel firmware di U-Boot non vengono necessariamente propagate all'ambiente Linux, poiché il gestore del sistema deve mantenere la propria copia dei dati di configurazione della rete per le situazioni di failover.

Se si tratta del primo avvio del gestore del sistema, o se i dispositivi flash sono stati ripristinati alle impostazioni predefinite di fabbrica prima dell'avvio, il gestore del sistema utilizza le impostazioni di rete fornite da U-Boot per configurare il contesto di rete (e quindi le modifiche apportate nell'ambiente U-Boot vengono propagate).

Negli altri casi, procedere come segue per configurare le impostazioni di rete nel contesto del gestore del sistema.

6. **Verificare di essere connessi al gestore del sistema attivo.**

   È sufficiente apportare le modifiche alla scheda di gestione del sistema attiva usando il comando `cpld` che aggiorna anche la scheda di backup tramite l'interfaccia di ridondanza. Se non si è connessi alla scheda ShMM attiva, connettersi e proseguire con il punto 7.

```
# cpld
CPLD word: E806
        0002h - Local Healthy
        0004h - Switchover Request Local
        0800h - Hot Swap Latch Open
        2000h - Active
        4000h - Interrupt Status
        8000h - Reboot Was Caused By Watchdog
#
```

7. **Visualizzare le impostazioni IP correnti.**

```
# clia getlanconfig 1

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

Authentication Type Support: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
Authentication Type Enables:
    Callback level: 0x00
    User level: 0x15 ( "None" "MD5" "Straight Password/Key" )
    Operator level: 0x15 ( "None" "MD5" "Straight Password/Key" )
    Administrator level: 0x15 ( "None" "MD5" "Straight Password/Key" )
    OEM level: 0x00
IP Address: 206.25.139.28
IP Address Source: Static Address (Manually Configured) (0x01)
MAC Address: 00:50:c2:22:50:30
Subnet Mask: 0.0.0.0
IPv4 Header Parameters: 0x40:0x40:0x10
Primary RMCP Port Number: 0x026f
Secondary RMCP Port Number: 0x0298
BMC-generated ARP Control: 0x02
    Enable BMC-generated ARP Response
Gratuitous ARP Interval: 2.0 seconds
Default Gateway Address: 206.25.139.3
Default Gateway MAC Address: 00:00:00:00:00:00
Backup Gateway Address: 0.0.0.0
Backup Gateway MAC Address: N/A
Community String: "public"
Number of Destinations: 16
Destination Type:
    N/A
Destination Address:
    N/A
#
```

8. **Modificare l'indirizzo IP come segue.**

```
# clia setlanconfig 1 ip 10.1.1.10

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IP set successfully

# clia setlanconfig 1 subnet_mask 255.255.0.0

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Subnet Mask set successfully

# clia setlanconfig 1 dft_gw_ip 10.1.1.1

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Default Gateway Address set successfully
#
```

Impostazione del file di configurazione del gestore del sistema

Il file di configurazione del gestore del sistema (`shelfman.conf`) si trova nella directory `/etc`. Il file può contenere commenti (caratterizzati da un # iniziale) oppure coppie *nome* = *valore*, che rappresentano le assegnazioni per i parametri di configurazione. Il *nome* e il *valore* sono separati dal segno di uguale (=).

Il nome del parametro di configurazione non fa distinzione tra lettere maiuscole e minuscole. I parametri di configurazione possono essere dei seguenti tipi: booleano, numerico, stringa o indirizzo IP.

Il formato del valore è conforme al tipo del parametro, come segue:

Booleano	Un valore booleano può essere rappresentato dalle stringhe `FALSE` o `TRUE`, o dalle loro rappresentazioni numeriche `0` o `1`, rispettivamente.
Numero	Un valore numerico intero (anche con segno); è supportata anche la notazione esadecimale "`0x`...".
Stringa	Una stringa, con o senza virgolette (si utilizzano le virgolette doppie " "). Le stringhe tra virgolette possono contenere spazi vuoti; le stringhe senza virgolette terminano al primo spazio. La dimensione massima della stringa viene specificata separatamente per ogni parametro di configurazione di tipo stringa.
Indirizzo IP	L'indirizzo IP utilizza la notazione puntata (*xxx.xxx.xxx.xxx*).

È possibile specificare il valore di una variabile d'ambiente come parametro di configurazione, usando la notazione `$envvar`; in questo caso, il valore della variabile `envvar` viene sostituito quando viene letto il file di configurazione. Ad esempio:

```
DEFAULT_RMCP_IP_ADDRESS = $IPADDR
```

Dopo il primo avvio del gestore del sistema, gli indirizzi IP vengono memorizzati con i parametri di configurazione della LAN IPMI. È possibile accedere o modificare i parametri di configurazione della LAN usando una delle interfacce esterne RMCP o CLI in modo che abbiano la precedenza sul file di configurazione `shelfman` quando si riavvia il gestore del sistema. Questa condizione ha lo scopo di garantire la persistenza delle modifiche apportate agli indirizzi IP e ai gateway della LAN usando tali interfacce. Tuttavia, se il record di connessione IP (Shelf Manager IP Connection) nelle informazioni FRU di sistema contiene un indirizzo IP, questo ha la precedenza su tutte le altre impostazioni dell'indirizzo IP esterno o RMCP. È consigliabile non inserire un indirizzo IP nelle informazioni FRU di sistema, o impostarlo su `0.0.0.0` per garantire che gli indirizzi possano essere controllati tramite il file di configurazione del gestore del sistema e tramite i parametri LAN IPMI.

Sono supportati i seguenti parametri di configurazione:

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
`2_X_SYSTEM`	Booleano	Nessuno	Se specificato, questo parametro imposta esplicitamente il sistema corrente come AdvancedTCA (se `FALSE`). Se non specificato (`TRUE`), la scelta del tipo di sistema viene effettuata automaticamente. Si consiglia di non specificare questo parametro a meno che non sia necessario ignorare un algoritmo di rilevamento errato del tipo di hardware.
`ALARM_CUTOFF_TIMEOUT`	Numero	`600` secondi (5 minuti)	Il tempo di disattivazione dell'allarme (periodo dopo il quale l'allarme viene disattivato), in secondi.
`ALLOW_CLEARING_CRITICAL_ALARM`	Booleano	`FALSE`	Se impostato su `TRUE`, la condizione di allarme critico può essere cancellata con il comando della CLI `clia alarm clear`.
`ALTERNATE_CONTROLLER`	Booleano	`TRUE`	Usa il controller alternativo del gestore del sistema con `address` = *indirizzo hardware ShMM*.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
AUTO_SEND_MESSAGE	Booleano	TRUE	Converte automaticamente una richiesta RMCP inviata a un indirizzo IPMB che non appartiene al gestore del sistema in una richiesta Send Message destinata a quell'indirizzo.
CARRIER	Stringa(16)	PPS	Il nome della scheda carrier specifica su cui è installata la scheda ShMM.
CARRIER_OPTIONS	Stringa(256)	""	Le opzioni specifiche del carrier; definite separatamente per ogni carrier supportato.
CONSOLE_LOGGING_ENABLED	Booleano	FALSE	Invia i messaggi di log alla console da cui il gestore del sistema è stato avviato.
COOLING_IGNORE_LOCAL_CONTROL	Booleano	FALSE	Non utilizza le capacità di controllo locali sulle ventole; il gestore del sistema gestisce esplicitamente il livello delle ventole.
COOLING_POLL_TIMEOUT	Numero	30 secondi	Il tempo massimo (in secondi) che può trascorrere tra due invocazioni successive del thread di monitoraggio e gestione.
CTCA_FRU_RESET_TIMEOUT	Numero	N/D	N/D
CTCA_HEALTHY_TIMEOUT	Numero	N/D	N/D
CTCA_INITIAL_FAN_LEVEL	Numero	N/D	N/D
DEFAULT_GATEWAY_IP_ADDRESS	Indirizzo IP	Nessuno	L'indirizzo IP predefinito usato per il gateway per la comunicazione esterna RMCP, se il parametro di configurazione corrispondente è impostato su 0.0.0.0 nei parametri di configurazione della LAN IPMI per il canale 1. Se nei parametri di configurazione della LAN è impostato un indirizzo IP del gateway diverso da zero, il valore fornito nel file di configurazione del gestore del sistema viene ignorato.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
DEFAULT_RMCP_IP_ADDRESS	Indirizzo IP	Nessuno	L'indirizzo IP predefinito usato per la comunicazione esterna (RMCP); può essere utilizzato sulle due istanze ridondanti del gestore del sistema. Questo indirizzo IP viene utilizzato solo se il parametro corrispondente è impostato su 0.0.0.0 nei parametri di configurazione della LAN IPMI per il canale 1 e nel record della connessione IP (Shelf Manager IP Connection) nelle informazioni FRU di sistema. Se nei parametri di configurazione della LAN e/o nelle informazioni FRU di sistema è impostato un indirizzo IP diverso da zero, il valore fornito nel file di configurazione del gestore del sistema viene ignorato.
DEVICE_POLL_TIMEOUT	Numero	10 secondi	Il tempo (in secondi) tra le interrogazioni successive ai dispositivi IPMB da parte del gestore del sistema con il comando Get Device ID.
EXIT_IF_NO_SHELF_FRU	Booleano	FALSE	Se TRUE, il gestore del sistema esce (e può ripristinare la scheda ShMM) se non viene individuata una FRU.
INITIAL_FAN_LEVEL	Numero	5	Il livello di velocità dei moduli ventole applicato inizialmente dal gestore del sistema. In genere il livello è compreso nell'intervallo 0..15, dove 0 è la velocità minima e 15 la massima.
IPMB_ADDRESS	Numero	0	L'indirizzo IPMB del gestore del sistema, che prevale sull'indirizzo hardware. Se viene utilizzato il valore 0, il gestore del sistema legge l'indirizzo hardware dall'hardware e imposta l'indirizzo IPMB sull'indirizzo hardware * 2.
IPMB_RETRIES	Numero	3	Il numero di tentativi di invio di una richiesta IPMB prima di abbandonare la procedura se non si riceve risposta.
IPMB_RETRY_TIMEOUT	Numero	4 secondi	Il tempo di attesa del gestore del sistema dopo l'invio di una richiesta IPMB prima che venga reinviata.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
LOCAL_SHELF_FRU	Booleano	TRUE	Crea una FRU 1 locale sul gestore del sistema che espone le informazioni FRU di sistema (ottenute dal file /var/nvdata/shelf_fru_info).
M7_TIMEOUT	Numero	-1 (secondi)	Il tempo massimo (in secondi) in cui una FRU può rimanere nello stato M7; trascorso questo periodo la FRU passa automaticamente allo stato M0. -1 (impostazione predefinita) indica *per sempre*. L'impostazione di questo parametro su 0 impedisce completamente l'attivazione dello stato M7 della FRU.
MAX_ALERT_POLICIES	Numero	64	Il numero massimo di criteri di avviso PEF disponibili.
MAX_ALERT_STRINGS	Numero	64	Il numero massimo di stringhe di avviso PEF disponibili.
MAX_DEFERRED_ALERTS	Numero	32	Il numero massimo di avvisi PEF attivi.
MAX_EVENT_FILTERS	Numero	64	Il numero massimo di filtri di evento PEF disponibili.
MAX_EVENT_SUBSCRIBERS	Numero	64	Il numero massimo di entità che possono sottoscrivere la ricezione delle notifiche degli eventi da parte del gestore del sistema.
MAX_EVENT_SUBSCRIBER_IDLE_TIME	Numero	60 secondi	Il periodo massimo che può trascorrere per un sottoscrittore tra il momento in cui l'evento arriva e quello in cui il sottoscrittore lo richiama dal gestore del sistema, in secondi. Se questo periodo viene superato, il sottoscrittore viene considerato inattivo e la sua registrazione viene annullata.
MAX_PENDING_EVENT_NOTIFICATIONS	Numero	1024	Numero massimo di notifiche di evento attive per ogni sottoscrittore attivo.
MAX_PENDING_IPMB_REQUESTS	Numero	64	Numero massimo di richieste IPMB in sospeso che attendono risposta.
MAX_SEL_ENTRIES	Numero	1024	Numero massimo di voci del log degli eventi di sistema (SEL).
MAX_SESSIONS	Numero	32	Numero massimo di sessioni IPMI simultanee.
MAX_USERS	Numero	32	Numero massimo di utenti IPMI.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
MIN_FAN_LEVEL	Numero	1	Il livello minimo delle ventole; il codice di gestione delle ventole non potrà ridurre il livello delle ventole al di sotto di questo valore nelle procedure di controllo automatico delle ventole.
MIN_SHELF_FRUS	Numero	2	Il numero minimo di FRU che il gestore del sistema deve rilevare per avviarsi correttamente.
PHYSICAL_SENSORS	Booleano	TRUE	Crea i sensori IPMI sulla base dei sensori fisici presenti sui chip ADM1026 e LM75.
POWER_UNLISTED_FRUS	Booleano	TRUE	Consente alle FRU non elencate nella tabella di gestione dell'alimentazione delle informazioni FRU di sistema di essere attivate e accese.
PROPAGATE_RMCP_ADDRESS	Booleano	FALSE	Se TRUE, il gestore del sistema attivo propaga l'indirizzo IP RMCP al gestore del sistema di backup, che configura l'interfaccia di rete specificata dalla variabile RMCP_NET_ADAPTER usando tale indirizzo IP, ma con il bit meno significativo invertito.
REDUNDANCY_ENABLED	Booleano	TRUE	Esegue il gestore del sistema in modalità ridondante.
REDUNDANCY_NET_ADAPTER	Stringa(16)	usb0	Il nome della scheda di rete utilizzata per la comunicazione tra le istanze ridondanti del gestore del sistema.
REDUNDANCY_NET_ADAPTER2	Stringa(16)	usb1	Il nome della seconda scheda di rete utilizzata per la comunicazione tra le istanze ridondanti del gestore del sistema (se la doppia interfaccia di rete USB è utilizzata a questo scopo).
REDUNDANCY_NETMASK	Numero	0	La maschera di sottorete da assegnare agli indirizzi IP di ridondanza; nell'impostazione predefinita (0), la maschera di sottorete viene determinata automaticamente in base alla classe dell'indirizzo IP.
REDUNDANCY_PORT	Numero	1040	La porta TCP usata per le interazioni tra le istanze ridondanti del gestore del sistema.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
REDUNDANT_IP_ADDRESS	Indirizzo IP	Nessuno	L'indirizzo IP usato per le comunicazioni ridondanti. Questo indirizzo specifica di fatto una coppia di indirizzi IP che differiscono solo per il bit meno significativo. Vengono assegnati ai gestori del sistema ridondanti in base al loro indirizzo hardware.
RESERVATION_RETRIES	Numero	10	Il numero massimo di volte per cui il gestore del sistema deve ritentare il comando Reserve Device SDR.
RMCP_NET_ADAPTER	Stringa(16)	eth0	Il nome della scheda di rete usata per le comunicazioni RMCP.
RMCP_NET_ADAPTER2	Stringa(16)	Nessuno	Il nome della scheda di rete alternativa usata per le comunicazioni RMCP, se i collegamenti di interconnessione sono supportati dall'hardware.
SDR_READ_RETRIES	Numero	3	Il numero massimo di volte per cui il gestore del sistema deve ritentare il comando Read Device SDR.
SEL_HIGH_WATERMARK	Numero	0	La *soglia superiore* per l'algoritmo che controlla la cancellazione automatica del log SEL; se la percentuale di voci libere nel SEL scende al di sotto di questo valore, o se si verifica un overflow del SEL, il gestore del sistema avvia un thread che cancella i vecchi record a partire dai meno recenti.
SEL_LOW_WATERMARK	Numero	0	La *soglia inferiore* per l'algoritmo che controlla la cancellazione automatica del log SEL; se il thread che cancella i vecchi record dal SEL viene avviato, prosegue la cancellazione fino a quando la percentuali di voci occupate del SEL non scende al di sotto di questo valore.
SHELF_FRU_IN_EEPROM	Booleano	TRUE	Se TRUE, le informazioni FRU di sistema vengono richiamate dalle EEPROM del backplane in una modalità specifica per ogni carrier; se FALSE, le informazioni FRU di sistema vengono ottenute da un file del file system flash.

TABELLA 2-2 Parametri di configurazione del gestore del sistema *(Continua)*

Nome	Tipo	Predefinito	Descrizione
SHELF_FRU_TIMEOUT	Numero	5 secondi	L'intervallo di tempo nell'inizializzazione durante il quale il gestore del sistema attende il rilevamento dei dispositivi delle informazioni FRU di sistema.
SHORT_SEND_MSG_RESPONSE	Booleano	TRUE	Determina il tipo di risposta Send Message fornito dal gestore del sistema: quello richiesto da PICMG 3.0 ECR (se TRUE) o quello compatibile con le versioni precedenti (se FALSE).
SWITCHOVER_TIMEOUT_ON_BROKEN_LINK	Numero	10 secondi	Questo parametro ha effetto sull'avvio della commutazione da parte del gestore del sistema quando il collegamento di rete fisico tra il gestore del sistema e il sistema di gestione esterno (il collegamento RMCP) si interrompe. Se il collegamento resta interrotto per un numero di secondi superiore a quello specificato nel parametro, la commutazione viene effettuata; se il collegamento viene ripristinato prima di questa scadenza, la commutazione non ha luogo. Se il valore di questo parametro è -1, la commutazione automatica non viene mai effettuata in caso di interruzione sui collegamenti RMCP.
SYSLOG_LOGGING_ENABLED	Booleano	TRUE	Invia i messaggi di log al log di sistema.
TASKLET_RETRIES	Numero	3	Il numero di volte per cui ogni attività del gestore del sistema (attivazione, disattivazione, richiesta informazioni) deve essere ritentata prima di essere abbandonata.
VERBOSITY	Numero	7	Il livello di dettaglio dei messaggi del gestore del sistema.
VERIFY_SHELF_FRU_CHECKSUM	Booleano	TRUE	Abilita la verifica delle checksum nei record delle informazioni FRU di sistema; se impostato su FALSE, il gestore del sistema ignora le checksum.
WATCHDOG_ENABLED	Booleano	TRUE	Utilizza il timer di sorveglianza hardware supportato da CPLD.

Nell'impostazione predefinita, le variabili del file di configurazione vengono usate automaticamente quando la scheda ShMM viene avviata per la prima volta. Il file di configurazione predefinito importa le seguenti variabili d'ambiente impostate da U-Boot:

`$CARRIER_OPTIONS`	Opzioni predefinite specifiche del carrier
`$IPADDR`	Indirizzo IP RMCP predefinito
`$IPDEVICE`	Scheda di rete RMCP predefinita
`$IP1ADDR`	Indirizzo IP ridondante predefinito
`$IP1DEVICE`	Scheda di rete ridondante predefinita
`$GATEWAY`	Gateway predefinito per le comunicazioni RMCP

Se necessario, è possibile ripristinare il gestore del sistema alle impostazioni predefinite in fabbrica. Il CODICE DI ESEMPIO 2-1 mostra una copia del file di configurazione predefinito:

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito

```
# /etc/shelfman.conf
#
# This is the PPS Shelf Manager configuration file.
# Copyright (c) 2005 Pigeon Point Systems.
# All rights reserved.
#

# CARRIER: This parameter is the name of the carrier-specific module to use.
#    Default is PPS.
CARRIER = $CARRIER

# CARRIER_OPTIONS: This parameter specifies the carrier-specific options.
#    Default is an empty string.
CARRIER_OPTIONS = $CARRIER_OPTIONS

# ALTERNATE_CONTROLLER: This parameter of boolean type specifies whether to
#    use the alternate controller on the Shelf Manager with the address
#    equal to the ShM hardware address. Default is TRUE.
#
ALTERNATE_CONTROLLER = TRUE

# ALLOW_CLEARING_CRITICAL_ALARM: This parameter of boolean type enables the
#    ability to clear the critical alarm condition without the alarm cutoff
#    button. Default is FALSE.
#
ALLOW_CLEARING_CRITICAL_ALARM = FALSE
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# ALARM_CUTOFF_TIMEOUT: This parameter specifies the time interval in
# seconds for the Shelf Manager to hold the Alarm Cutoff state. Default
# interval is 600 seconds.
#
ALARM_CUTOFF_TIMEOUT = 600

# COOLING_IGNORE_LOCAL_CONTROL: This parameter of boolean type specifies
#    whether the Shelf Manager should use local control capabilities on fan
#    devices i.e. whether the Shelf Manager should explicitly manage fan
#    levels or not. Default is FALSE.
#
COOLING_IGNORE_LOCAL_CONTROL = FALSE

# COOLING_POLL_TIMEOUT: This parameter specifies the maximum time (in
# interval is between subsequent invocations of the cooling monitoring and
# management facility. Default is 30 seconds.
#
COOLING_POLL_TIMEOUT = 30

# DEVICE_POLL_TIMEOUT: This parameter specifies the time (in seconds)
# between subsequent polls of the IPMB-0 devices by the Shelf Manager via
# sending the "Get Device ID" command to them. Default is 10 seconds.
#
DEVICE_POLL_TIMEOUT = 10

# IPMB_ADDRESS: This parameter defines the IPMB address of the Shelf
# Manager's slot. This parameter overrides the hardware address. The default
# value of0 forces the Shelf Manager to use the hardware address and set its
# IPMB address to hardware address * 2.
#
# IPMB_ADDRESS = 0

# IPMB_RETRIES: This parameter is the number of attempts to re-send an IPMB
#    request before finally giving up, if no response is received to this
#    request. Default is 3.
#
IPMB_RETRIES = 3

# IPMB_RETRY_TIMEOUT: This parameter is the amount of time (in seconds) the
#    Shelf Manager waits for a response after sending an IPMB request, before
#    retrying it. Default is 4 seconds.
#
IPMB_RETRY_TIMEOUT = 4
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# M7_TIMEOUT: This parameter specifies the maximum time interval (in
#   seconds for a FRU to stay in M7 state. After the expiration of this time
# the FRU automatically transitions into the M0 state. Default is -1 which
# means "forever". Setting this parameter to 0 completely prevents FRUs from
# going into the M7 state.
#
M7_TIMEOUT = -1

# MAX_ALERT_POLICIES: This parameter specifies the number of available
entries
#    in the PEF Alert Policy table. Default is 64.
#
MAX_ALERT_POLICIES = 64

# MAX_ALERT_STRINGS: This parameter specifies the number of available
entries
#    in the PEF Alert String table. Default is 64.
#
MAX_ALERT_STRINGS = 64

# MAX_DEFERRED_ALERTS: This parameter sets the maximum number of outstanding
#    PEF alerts. Default is 32.
#
MAX_DEFERRED_ALERTS = 32

# MAX_EVENT_FILTERS: This parameter specifies the number of available
entries
#    in the PEF Event Filter table.
#
MAX_EVENT_FILTERS = 64

# MAX_OEM_FILTERS: This parameter specifies the number of available entries
#    in the PEF OEM Event Filter table. Default is 16.
#
MAX_OEM_FILTERS = 16

# MAX_PENDING_IPMB_REQUESTS: The parameter sets the maximum number of
#    pending IPMB requests awaiting response. Default is 192.
#
MAX_PENDING_IPMB_REQUESTS = 192

# MAX_SEL_ENTRIES: The parameter defines the SEL capacity in records.
# Default is 1024.
#
MAX_SEL_ENTRIES = 1024
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# SEL_HIGH_WATERMARK: This parameter is the "high watermark" for the
algorithm
# algorithm that controls automatic SEL purging. The purging process will
# start when the actual percentage of free entries in SEL falls below this
# value or the SEL is full. During the purge the oldest SEL records are
# removed according their timestamp. Default is 10 percent i.e. start
# purging when SEL is full.
#
SEL_HIGH_WATERMARK = 10

# SEL_LOW_WATERMARK: This parameter is the "low watermark" for the algorithm
#    that controls automatic SEL purging. When the SEL purging thread starts
#    it removes records one by one until the percentage of remaining occupied
#    entries in the SEL falls below this value. Default is 50 percent.
#
SEL_LOW_WATERMARK = 50

# MAX_SESSIONS: This parameter specifies the maximum number of simultaneous
#    IPMI sessions. Default 32.
#
MAX_SESSIONS = 32

# MAX_USERS: This parameter specifies the maximum number of IPMI users.
#    Default is 32.
#
MAX_USERS = 32

# INITIAL_FAN_LEVEL: This parameter specifies the initial fan level that the
# Shelf Manager applies to fan trays. Usually fan levels values are in
# 0..15 range where 0 is the slowest, and 15 is the fastest possible fan
# speed. This parameter has an alias CTCA_INITIAL_FAN_LEVEL for CompactPCI
# systems. Default is 5.
#
INITIAL_FAN_LEVEL = 5

# MIN_FAN_LEVEL: This parameter specifies the minimal fan level that can be
# set by the Cooling Management. Default is 0.
#
MIN_FAN_LEVEL = 1

# PHYSICAL_SENSORS: This parameter of boolean type specifies whether the
# Shelf Manager should create IPMI sensors based on physical sensors hosted
# by ADM1026 and LM75. Default is TRUE.
#
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
PHYSICAL_SENSORS = TRUE

# POWER_UNLISTED_FRUS: This parameter of boolean type specifies whether the
# Shelf Manager should power up and activate FRU devices that are not listed
# in the Power Management table of the Shelf FRU Information. Default is
# TRUE.
#
POWER_UNLISTED_FRUS = TRUE

# AUTO_SEND_MESSAGE: This parameter of boolean type specifies whether to
# auto-convert RMCP requests targeting a non-ShM IPMB address into "Send
# Message" requests directed to that address. Default is TRUE.
#
AUTO_SEND_MESSAGE = TRUE

# SHORT_SEND_MSG_RESPONSE: This parameter of boolean type determines the
# type of response on the Send Message command provided by the Shelf
# Manager:required by the PICMG 3.0 R1.0 ECN-001 if TRUE or compatible with
# previous versions of the Shelf Manager if FALSE. Default is TRUE.
#
SHORT_SEND_MSG_RESPONSE = TRUE

# SDR_READ_RETRIES: This parameter sets the number of times the Shelf
# Manager retries the "Read Device SDR" command. Default is 3.
#
SDR_READ_RETRIES = 3

# RESERVATION_RETRIES: This parameter specifies the number of times the
# Shelf Manager retries the "Reserve Device SDR" command. Default is 10.
#
RESERVATION_RETRIES = 10

# TASKLET_RETRIES: This parameter specifies the number of times each Shelf
# Manager tasklet (activation, deactivation, getting information) is
# retried before finally giving up. The default is 3.
#
TASKLET_RETRIES = 3

# SHELF_FRU_IN_EEPROM: This parameter of boolean type tells the Shelf
# Manager if it should use SEEPROMs as the Shelf FRU Info storage. If set
# to FALSE the "/var/nvdata/shelf_fru_info” file contents are used. Default
# is TRUE.
#
SHELF_FRU_IN_EEPROM = TRUE
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# LOCAL_SHELF_FRU: This parameter of boolean type specifies whether the
# Shelf Manager should create a local FRU#1 that will expose the Shelf FRU
# Info (obtained from the "/var/nvdata/shelf_fru_info" file). If the Shelf
# FRU Info is acquired from EEPROM as a result of the SHELF_FRU_IN_EEPROM
# set to TRUE then this parameter ignored. Default is TRUE.
#
LOCAL_SHELF_FRU = TRUE

# SHELF_FRU_TIMEOUT: This parameter specifies the time interval (in seconds)
# during which the Shelf Manager detects and reads the Shelf FRU Information
# source devices at initial startup. Default is 15 seconds.
#
SHELF_FRU_TIMEOUT = 15

# MIN_SHELF_FRUS: This parameter specifies the minimum number of valid and
# equal Shelf FRU Information instances that must be found to determine the
# true Shelf FRU Information. Default is 2.
#
MIN_SHELF_FRUS = 2

# EXIT_IF_NO_SHELF_FRU: This parameter of boolean type tells the Shelf
# Manage if it should exit if no valid Shelf FRU Information data is found.
# Default is FALSE.
#
EXIT_IF_NO_SHELF_FRU = FALSE

# VERIFY_SHELF_FRU_CHECKSUM: This parameter boolean type specifies whether
# the Shelf FRU Information record checksums should be validated. The
# default is TRUE.
#
VERIFY_SHELF_FRU_CHECKSUM = TRUE

# WATCHDOG_ENABLED: This parameter of boolean type tells the Shelf Manager
# whether it should use the hardware watchdog timer supported by the CPLD or
# not. The default is TRUE.
#
WATCHDOG_ENABLED = TRUE

# REDUNDANCY_ENABLED: This parameter of boolean type tells Shelf Manager if
#    it should run in redundant mode or not. Default is TRUE.
#
REDUNDANCY_ENABLED = TRUE

# REDUNDANCY_PORT: The parameter specifies the TCP port number used for
# inter-host communications by redundant instances of the Shelf Manager.
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# Default is 1040.
#
REDUNDANCY_PORT = 1040

# REDUNDANCY_NET_ADAPTER: This parameter specifies the name of network
# adapter used for communication between redundant ShMMs. Default is eth0 if
# it does not conflict with RMCP_NET_ADAPTER.
#
REDUNDANCY_NET_ADAPTER = $IP1DEVICE

# REDUNDANCY_NET_ADAPTER2: This parameter specifies the name of the second
# network adapter used for communication between redundant ShMMs (if USB
# interface is used for redundancy). By default, this parameter is not
# defined.
#REDUNDANCY_NET_ADAPTER2 = “usb1”

# REDUNDANT_IP_ADDRESS: This parameter specifies the IP address for network
# adapter used for redundant communications. This address actually provides
# a pair of IP addresses that differ in the least significant bit. They are
# assigned to redundant ShMs according to their hardware addresses, so they
# are equal on both ShMs. This parameter has no default value and must
# always be set.
#
REDUNDANT_IP_ADDRESS = $IP1ADDR

# REDUNDANCY_NETMASK: This parameter sets the network mask for the network
# adapter used for redundancy communications. Default is 255.255.255.0
#
# REDUNDANCY_NETMASK = 255.255.255.0

# RMCP_NET_ADAPTER: This parameter specifies the name of network adapter
# used for RMCP-based communications. Default is eth0:1 if it does not
# conflict with REDUNDANCY_NET_ADAPTER.
#
RMCP_NET_ADAPTER = $IPDEVICE

# RMCP_NET_ADAPTER2:  This parameter specifies the alternate name of network
# adapter used for RMCP-based communications, if cross-connect links are
# supported by hardware.  Undefined by default.
#
#RMCP_NET_ADAPTER2 = "eth1"

# DEFAULT_RMCP_IP_ADDRESS: This parameter specifies the default IP address
# for network adapter used for RMCP communications. It is switched over
# between redundant instances of the Shelf Manager. This address is only
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# used if no IP address is set in the LAN Configuration Parameters for
# channel # 1. Default is the REDUNDANT_IP_ADDRESS parameter value.
#
DEFAULT_RMCP_IP_ADDRESS = $RMCPADDR

# PROPAGATE_RMCP_ADDRESS: This parameter specifies whether the RMCP IP
# address should be propagated to the backup Shelf Manager. If set, the
# backup Shelf Manager configures its network interface specified by
# RMCP_NET_ADAPTER using given IP address with the least significant bit
# inverted. Default is FALSE.
#
PROPAGATE_RMCP_ADDRESS = FALSE

# DEFAULT_RMCP_NETMASK: This parameter specifies the network mask for
# network adapter used for RMCP communications. Default is 255.255.255.0
#
# DEFAULT_RMCP_NETMASK = 255.255.255.0

# DEFAULT_GATEWAY_IP_ADDRESS: This parameter specifies the default gateway
# IP address used for RMCP-based communications. It should be equal for the
# redundant instances of the Shelf Manager. This address is only used if no
# gateway address is set in the LAN Configuration Parameters for channel 1.
# Default is no gateway.
#
DEFAULT_GATEWAY_IP_ADDRESS = $GATEWAY

# SWITCHOVER_TIMEOUT_ON_BROKEN_LINK: This parameter sets the number of
# seconds to wait before switchover if the RMCP link is down, i.e. system
# manager is inaccessible from the shelf manager. A zero value of this
# parameter leads to an immediate switchover on RMCP link fault detection.
# With a -1 value, no automatic switchovers on RMCP link faults will occur.
# The default value is 10 second.
#
SWITCHOVER_TIMEOUT_ON_BROKEN_LINK = 10

# CONSOLE_LOGGING_ENABLED: This parameter of boolean type enables or
# disables log messages output to the console from which the Shelf Manager
# was started. Default is FALSE.
#
CONSOLE_LOGGING_ENABLED = FALSE

# SYSLOG_LOGGING_ENABLED: This parameter of boolean type enables or disables
# logging messages to the syslog facility. Default is TRUE.
#
SYSLOG_LOGGING_ENABLED = TRUE
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# VERBOSITY: This parameter sets the Shelf Manager verbosity level. This
# value is actually a bitmask with each bit enabling a corresponding class
# of output messages. The current bit layout has 8 classes:
#       Errors:                 0x01
#       Warnings:               0x02
#       Information:            0x04
#       Verbose Info:           0x08
#       Debug Trace Messages: 0x10 (not recommended)
#       Verbose Debug Trace:  0x20 (not recommended)
#       Demo Messages:          0x40 (not recommended)
#       Locks Information:     0x80 (not recommended)
# The default verbosity level is 7 i.e. errors, warnings and information.
#
VERBOSITY = 7


### PICMG 2.x specific settings

# 2_X_SYSTEM: If configured, this parameter explicitly specifies the current
# system as CompactPCI (if TRUE) or AdvancedTCA (if FALSE). If not specified
# the choice of the system type is made automatically. It is not recommended
# to specify this parameter, unless it is necessary to override an incorrect
# hardware detection algorithm for the system type. Default is FALSE.
#
# 2_X_SYSTEM = FALSE

# CTCA_FRU_RESET_TIMEOUT: This parameter specifies the time interval in
# msecs which is used to holds the BD_SEL# line low in order to reset a
# CompactPCI board. Default is 500 milliseconds.
#
# CTCA_FRU_RESET_TIMEOUT = 500

# CTCA_HEALTHY_TIMEOUT: This parameter specifies the time interval in
# seconds during which the Shelf Manager waits for the HEALTHY# signal to
# appear after powering on a CompactPCI board. If the board HEALTHY# signal
# is not detected within the specified time, the Shelf Manager will
# deactivate this board. Default is 0 which means endless waiting.
#
# CTCA_HEALTHY_TIMEOUT = 0
#
### Notification settings

# MAX_EVENT_SUBSCRIBERS: The parameter defines the maximum number of
# entities
```

CODICE DI ESEMPIO 2-1 File `shelfman.conf` predefinito *(Continua)*

```
# that can simultaneously subscribe to receive event notifications
# from the Shelf Manager.
#
MAX_EVENT_SUBSCRIBERS = 64

# MAX_PENDING_EVENT_NOTIFICATIONS: The parameter defines the maximum number
# of outstanding event notifications for each active subscriber.
#
MAX_PENDING_EVENT_NOTIFICATIONS = 1024

# MAX_EVENT_SUBSCRIBER_IDLE_TIME: This parameter defines the maximum timeout
# for an event subscriber, in seconds, between the moment when an event
# arrives and the moment when the subscriber retrieves this event from the
# Shelf Manager. If this timeout is exceed, the subscriber is considered
# dead and is automatically unregistered.
#
MAX_EVENT_SUBSCRIBER_IDLE_TIME = 60
```

Descrizione del livello di dettaglio

Il livello di dettaglio consente di determinare la quantità di messaggi da inviare alla console o al log di sistema, in base alle impostazioni dei parametri di configurazione `CONSOLE_LOGGING_ENABLED` e `SYSLOG_LOGGING_ENABLED`. Il parametro di configurazione `VERBOSITY` è una maschera di bit esadecimale in cui ciascun bit abilita un determinato tipo di messaggi:

0x01	Messaggi di errore
0x02	Messaggi di avviso
0x04	Messaggi di informazione
0x08	Messaggi di informazione dettagliati
0x10	Messaggi di traccia
0x20	Messaggi di traccia dettagliati
0x40	Messaggi visualizzati in occasione di importanti comandi inviati ai controller IPM durante la loro inizializzazione
0x80	Messaggi dettagliati sull'acquisizione e il rilascio dei blocchi interni

Il livello predefinito è `7` che consente la visualizzazione dei messaggi di errore, di avviso e di informazione.

Impostazione di data e ora

Quando il sistema viene attivato per la prima volta, l'orologio non è impostato e deve essere inizializzato. Inizialmente, l'orologio è impostato sul 1 gennaio 1970. È possibile accedere alla data dalla console seriale.

```
# date
Thu Jan  1 03:16:30 UTC 1970
```

Per modificare la data, digitare la data corretta usando l'applicazione `date`. Il formato per il comando `date` è MMGGHHMMSSAAAA, dove:

MM	Mese
GG	Giorno
HH	Ora (formato 24 ore)
MM	Minuti
SS	Secondi
AAAA	Anno

Ad esempio:

```
# date 04291628002003
Tue Apr 29 16:28:00 UTC 2003
```

Per rendere persistente la data è necessario memorizzarla con l'applicazione `hwclock`.

```
# hwclock -systohc
```

In alcuni casi, può essere visualizzato il seguente messaggio di errore:

```
mktime: cannot convert RTC time to UNIX time
```

Questo errore può essere ignorato. È prodotto dal fatto che la data originale non era stata inizializzata.

Impostazione della data e dell'ora con un time server

Se la scheda di gestione del sistema non dispone di una batteria per l'orologio in tempo reale (RTC), è possibile impostare la data e l'ora di sistema accedendo a un time server all'avvio del sistema e sincronizzarla periodicamente in seguito. Il time server selezionato deve supportare la RFC 868 su TCP come richiesto dal comando `rdate`. Per abilitare questa funzione è necessario definire la variabile di U-Boot `time_server` e opzionalmente anche la variabile `timezone`.

La variabile `time_server` contiene l'indirizzo IP del time server che il gestore del sistema deve interrogare all'avvio. Questa variabile viene propagata al livello di Linux come variabile d'ambiente `TIMESERVER`. Se questa variabile è impostata, lo script di avvio `/etc/netconfig` avvia lo script `/etc/timesync` come daemon, che viene eseguito continuativamente e interroga il time server con un intervallo predefinito di 300 secondi. Per modificare questo intervallo, modificare lo script `/etc/timesync` e cambiare il valore della variabile `INTERVAL`.

Nota – Quando la variabile `time_server` viene specificata, per garantire una sincronizzazione corretta la variabile `ip1device` deve essere impostata su `usb0`.

La variabile `timezone` contiene il nome del fuso orario corrente seguito dalla distanza dall'ora di Greenwich (GMT). La distanza deve essere un numero positivo per i fusi orari ad ovest di Greenwich e negativo per i fusi orari che si trovano ad est. Questa variabile viene propagata al livello di Linux come variabile d'ambiente `TZ`. Il valore predefinito della variabile è `UTC0`, il fuso orario UTC (Universal Coordinated Time), che corrisponde all'ora di Greenwich (GMT).

L'ora inviata dai time server utilizza il fuso GMT; se il fuso orario del gestore del sistema non è impostato correttamente l'ora viene interpretata in modo errato. Il nome di tre lettere del fuso orario non viene utilizzato dal gestore del sistema ma viene propagato per impostare il fuso orario di Linux. (Ad esempio, se si utilizza il fuso orario XXX0, il comando `date` produce un risultato simile a `Thu Sep 9 21:24:24 XXX 2004`. L'ora legale non è supportata.

Qui di seguito è riportato un esempio di definizione di `timezone` per l'ora orientale degli Stati Uniti:

```
timezone = EST5
```

In questo caso il numero 5 indica che il fuso orario si trova 5 ore ad ovest di GMT. È possibile utilizzare qualsiasi combinazione di tre lettere al posto di `EST`; queste lettere vengono usate per identificare il fuso orario nel comando `date` di Linux (ad esempio).

Impostazione degli account utente sulla scheda di gestione del sistema

Gli account utente per l'accesso RMCP vengono configurati usando la CLI del gestore del sistema. Le informazioni sugli utenti vengono immesse sulla scheda di gestione del sistema attiva e vengono immediatamente *duplicate*, o condivise sulla scheda di standby. La scheda di gestione del sistema supporta 32 account con password.

▼ Aggiungere un account utente per l'accesso RMCP

1. **Eseguire il login nella scheda di gestione del sistema attiva.**
2. **Aggiungere un utente:**

```
# clia user add id_utente nome_utente opzione_accesso_canali livello_privilegi
password
```

dove i parametri delle variabili hanno il seguente significato:

id_utente – un ID utente valido

nome_utente – il nome utente (fino a 16 caratteri)

opzione_accesso_canali – il primo byte dei comandi `SetUserInfo` (solo i bit 4, 5 e 6 sono significativi)

- bit 6 – Messaggistica IPMI abilitata
- bit 5 – Autenticazione collegamento abilitata
- bit 4 – Limitato al callback

livello_privilegi – il livello di privilegi dell'utente

password – la password utente (viene troncata a 16 caratteri senza avvertimento)

L'esempio seguente mostra come aggiungere l'utente 9 con il nome `root`, il livello di autorizzazioni di amministratore e la password `PICMG guru`.

```
# clia user add 9 "root" 0x40 4 "PICMG guru"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9 added successfully
#
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Per maggiori informazioni sulle autorizzazioni e sul comando `clia user` vedere "`user`" a pagina 260.

Limitazioni per il nome utente

Il nome utente ha una lunghezza massima di 16 caratteri. Deve contenere almeno un carattere alfabetico minuscolo e il primo carattere deve sempre essere alfabetico.

I caratteri validi per il *nome utente* includono:

- Caratteri alfabetici
- Caratteri numerici
- Punto (.)
- Carattere di sottolineatura (_)
- Trattino (-)

Password

Le password possono avere una lunghezza massima di 16 caratteri, qualsiasi carattere oltre il sedicesimo viene troncato.

Configurazione di OpenHPI sul gestore del sistema

Il gestore del sistema include il supporto per OpenHPI, un'implementazione open source dell'interfaccia HPI (Hardware Platform Interface) del forum SA. HPI fornisce un'interfaccia per gestire l'hardware, adatta in genere ai server in chassis o in rack. L'accesso a HPI viene effettuato tramite il subagente SNMP OpenHPI usando la MIB SNMP.

I seguenti due file di configurazione richiedono l'attenzione dell'amministratore di sistema:

- `/etc/openhpi.conf` – file di configurazione di OpenHPI
- `/etc/snmpd.conf` – file di configurazione del subagente SNMP

Il file `/etc/openhpi.conf`

Il file di configurazione di OpenHPI, `/etc/openhpi.conf`, deve essere aggiornato in modo da fornire il corretto indirizzo IP per la scheda ShMM. Dopo l'aggiornamento del file di configurazione, la scheda ShMM deve essere ripristinata per implementare le modifiche.

▼ Modificare il file `/etc/openhpi.conf`

1. **Modificare il file** `/etc/openhpi.conf` **e impostare il valore del parametro** `libipmdirect addr` **sull'indirizzo IP della scheda ShMM.**

   Qui di seguito è riportato un file `/etc/openhpi.conf` di esempio.

```
OPENHPI_THREADED = “YES”
OPENHPI_UID_MAP = “/var/bin/uip_map”
plugin libipmidirect
handler libipmidirect {
    entity_root = “{SYSTEM_CHASSIS, 1}”
    name = “lan”
    addr = “____________________”
    port = “metricconverterProductID623”623”
    auth_type = “{none”
    auth_level = “admin”
    username = “openhpi”
    password = “openhpi”
    MaxOutstanding = “metricconverterProductID1”1”
    ActConnectionTimeout = “metricconverterProductID5000”5000”
    logflags = “ ”
    logfile = “log”
    logfile_max = “metricconverterProductID10”10”
    }
```

2. **Riavviare la scheda ShMM digitando il comando** `reboot` **al prompt.**

   Ad esempio:

```
# reboot
```

Il file `/etc/snmpd.conf`

Il file di configurazione del subagente SNMP, `/etc/snmpd.conf`, indica la modalità operativa del subagente SNMP e include le direttive per il controllo dell'accesso e l'impostazione delle trap. Le informazioni sul controllo di accesso, sulla configurazione di SNMPv3 e sull'impostazione delle trap vengono fornite nelle sezioni successive.

Controllo dell'accesso

Il subagente SNMP supporta il modello VACM (View-Based Access Control Model) definito nella RFC 2575. A questo scopo, riconosce le seguenti parole chiave nel file di configurazione:

- `com2sec`
- `group`
- `access`
- `view`

In aggiunta, riconosce alcune direttive di riepilogo di facile utilizzo:

- `rocommunity`
- `rwcommunity`
- `rouser`
- `rwuser`

Questa sezione spiega come configurare il programma `snmpd` in modo da accettare vari tipi e livelli di accesso.

`rouser` *utente* `[noauth|auth|priv]` `[`*OID*`]`
`rwuser` *utente* `[noauth|auth|priv]` `[`*OID*`]`

Crea un utente USM SNMPv3 nelle tabelle di configurazione dell'accesso VACM. È più efficiente (e potente) utilizzare le direttive combinate `group`, `access`, e `view`, ma queste direttive di riepilogo sono più semplici.

Il livello minimo di autenticazione e privacy che l'utente deve utilizzare è specificato dal primo token (la cui impostazione predefinita è `auth`). Il parametro *OID* limita l'accesso per quell'utente a tutti gli elementi con autorizzazioni inferiori all'*OID* specificato.

`rocommunity` *comunità* `[`*origine*`]` `[`*OID*`]`
`rwcommunity` *comunità* `[`*origine*`]` `[`*OID*`]`

Crea comunità di sola lettura e sola scrittura che possono essere utilizzate per accedere all'agente. Si tratta di comandi abbreviati per le complesse direttive `com2sec`, `group`, `access` e `view`. Questi comandi abbreviati sono meno efficienti, in quanto i gruppi non vengono creati e le tabelle sono potenzialmente più estese, e sono quindi sconsigliati per gli ambienti complessi. Ma se l'ambiente è relativamente semplice, e il leggero impatto sulle prestazioni è accettabile, è possibile usare queste direttive.

Il formato del token *origine* è descritto nella direttiva `com2sec` qui sotto. Il token *OID* limita l'accesso per quella comunità a tutti gli elementi con autorizzazioni inferiori all'*OID* specificato.

`com2sec` *nome origine comunità*

Specifica l'assegnazione di una coppia *origine/comunità* ad un *nome* di sicurezza. *origine* può essere un nome host, una sottorete o la parola `default`. La sottorete può essere specificata come IP/maschera o IP/bit. La prima combinazione *origine/comunità* che corrisponde al pacchetto in entrata viene selezionata.

`group` *nome modello sicurezza*

Definisce la mappatura da *modello_sicurezza/nome_sicurezza* a `group`. *modello* può essere `v1`, `v2c` o `usm`.

`access` *nome contesto modello livello prefisso lettura scrittura notifica*

Esegue la mappatura dal livello *gruppo/sicurezza* e *modello/sicurezza* a una vista. *modello* può essere `any`, `v1`, `v2c` o `usm`. *livello* può essere `noauth`, `auth` o `priv`. *prefisso* specifica come il *contesto* può essere fatto corrispondere al contesto del PDU in ingresso, che può essere `exact` o `prefix`. *lettura*, *scrittura* e *notifica* specificano la vista da usare per l'accesso corrispondente. Per l'accesso v1 o v2c, il *livello* è `noauth` e il *contesto* è vuoto.

`view` *nome tipo sottoalbero* [*maschera*]

Definisce la vista specificata. *tipo* può essere `included` o `excluded`. *maschera* è un elenco di ottetti, separati da un punto (.) o da un due punti (:). L'impostazione predefinita della maschera, se non viene specificata è `ff`. L'utilizzo della *maschera* consente di controllare l'accesso a una singola riga della tabella in modo relativamente semplice. Ad esempio, un ISP potrebbe decidere di concedere ad ogni cliente l'accesso alla propria interfaccia:

```
view cust1 included interfaces.ifTable.ifEntry.ifIndex.1 ff.a0
view cust2 included interfaces.ifTable.ifEntry.ifIndex.2 ff.a0

# interfaces.ifTable.ifEntry.ifIndex.1 == .1.3.6.1.2.1.2.2.1.1.1
# ff.a0 == 11111111.10100000
```

Queste voci includono l'indice della riga, ma consentono all'utente di modificare il campo della riga.

Qui di seguito sono riportati esempi di VACM:

```
# sec.name source community
com2sec local localhost private
com2sec mynet 10.10.10.0/24 public
com2sec public default public

# sec.model sec.name
group mygroup v1 mynet
group mygroup v2c mynet
group mygroup usm mynet
group local v1 local
group local v2c local
group local usm local
group public v1 public
group public v2c public
group public usm public

# incl/excl subtree mask
view all included .1 80
view system included system fe
view mib2 included .iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2 fc

# context sec.model sec.level prefix read write notify
access mygroup "" any noauth exact mib2 none none
access public "" any noauth exact system none none
access local "" any noauth exact all all all
```

Configurazione SNMPv3

`engineID` *stringa*

Il subagente deve essere configurato con un `engineID` per poter rispondere ai messaggi SNMPv3. Con questa riga del file di configurazione, `engineID` è configurato su *stringa*. Il valore predefinito di `engineID` è configurato con il primo indirizzo IP individuato per il nome host del sistema.

`createUser` *nomeutente* `(MD5|SHA)` *passphrase_aut* `[DES][`*passphrase_priv*`]`

`MD5` e `SHA` sono i tipi di autenticazione ammessi; per usare SHA è necessario che il pacchetto sia stato compilato con OpenSSL. Il solo protocollo di privacy attualmente supportato è `DES`. Se *passphrase_priv* non è stato specificato, viene utilizzato il valore di *passphrase_aut*.

Nota – Gli utenti creati in questo modo non possono essere utilizzati se non vengono aggiunti anche alle tabelle di controllo degli accessi VACM descritte sopra.

Nota – La lunghezza minima della passphrase è di 8 caratteri.

Configurazione delle trap e delle destinazioni

`trapcommunity` *stringa*

Definisce la *stringa* di comunità predefinita da utilizzare per l'invio delle trap. Questo comando deve essere utilizzato prima dei tre comandi riportati di seguito che devono essere utilizzati con la stringa di comunità in oggetto.

`trapsink` *host* [*comunità* [*porta*]]
`trap2sink` *host* [*comunità* [*porta*]]
`informsink` *host* [*comunità* [*porta*]]

Definisce gli host in modo da ricevere trap (o notifiche di informazione con `informsink`). Il daemon invia una trap Cold Start quando si avvia. Se abilitato, invia anche le trap quando si verificano errori di autenticazione. È possibile inserire più righe `trapsink`, `trap2sink` e `informsink` per specificare più destinazioni. Usare `trap2sink` per inviare trap SNMPv2 e `informsink` per inviare notifiche di informazione. Se *comunità* non viene specificato, viene usata la stringa derivante dalla precedente direttiva `trapcommunity`. Se *porta* non viene specificata, viene usata la porta di trap SNMP standard (162).

`trapsess` [*snmpcmdargs*] *host*

Un token di configurazione delle trap più generico che consente di specificare qualsiasi tipo di destinazione con qualsiasi versione di SNMP. È necessario anche specificare il numero di versione `v2c` o `v3`.

▼ Aggiornare il file `/etc/snmpd.conf`

1. **Modificare il file** `/etc/snmpd.conf` **e aggiungere, cambiare o eliminare le direttive.**

2. **Riavviare la scheda ShMM digitando il comando** `reboot` **al prompt.**

CAPITOLO 3

Amministrazione del sistema

Il sistema può essere amministrato usando l'interfaccia dalla riga di comando (CLI) della scheda di gestione del sistema o tramite Ethernet usando l'interfaccia RMCP.

Il capitolo è suddiviso nelle seguenti sezioni:

Interfaccia LAN IPMI

L'interfaccia LAN IPMI è richiesta dalla specifica ATCA e supporta la messaggistica IPMI con il gestore del sistema tramite il protocollo RMCP. Un amministratore di sistema che utilizza RMCP per le comunicazioni è in grado di interagire con qualsiasi gestore del sistema compatibile con ATCA. Questa interfaccia di basso livello fornisce l'accesso agli aspetti IPMI del sistema, inclusa la capacità per l'amministratore di sistema di inviare comandi IPMI ai controller IPM, usando il gestore del sistema come proxy.

Comandi IPMI

I comandi IPMI standard sono documentati dalla specifica ATCA PICMG 3.0. Questa specifica fornisce anche comandi IPMI OEM personalizzati. Sun Microsystems fornisce un insieme esclusivo di questi comandi per le schede ATCA di sua produzione. Questi comandi sono elencati nella TABELLA 3-1 e descritti nell'Appendice B.

TABELLA 3-1 Comandi IPMI OEM Sun

Comando	Opcode	Sintassi
`Get Version`	0x80	#GET_VERSION
`Set Boot Page`†	0x81	#SET_BOOT_PAGE
`Get Boot Page`†	0x82	#GET_BOOT_PAGE
`Set Front panel reset button state`	0x83	#SET_FP_RESET_BUTTON
`Get Front panel reset button state`	0x84	#GET_FP_RESET_BUTTON_STATE
`Set Ethernet Force Front bit`	0x85	#SET_ETH_FORCE_FRONT
`Get Ethernet Force Front bit`	0x86	#GET_ETH_FORCE_FRONT
`Get RTM status`	0x88	#GET_RTM_PRESENCE

† Valido solo sulle schede nodo Sun Netra™ CP3010

Interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema

L'interfaccia dalla riga di comando (CLI) del gestore del sistema può essere utilizzata per comunicare con i controller di gestione intelligenti, con le schede e con il gestore del sistema utilizzando comandi di testo. La CLI è composta da comandi IPMI cui è possibile accedere direttamente o tramite un'applicazione di gestione o uno script di livello superiore. Gli amministratori possono accedere alla CLI da un connessione telnet o tramite la porta seriale della scheda di gestione del sistema. Usando la CLI, è possibile accedere a informazioni sullo stato corrente del sistema, incluse le FRU presenti, i valori attuali dei sensori, le impostazioni di soglia, gli eventi recenti e lo stato complessivo del sistema.

Avvio dell'interfaccia dalla riga di comando

Per utilizzare la CLI, eseguire il login nel sistema operativo Linux sulla scheda di gestione del sistema. Dopo il login, avviare l'eseguibile `clia` dalla riga di comando con parametri specifici. Il primo parametro è il verbo del comando. L'eseguibile `clia` si trova nel file system radice virtuale amministrato dal sistema operativo Linux eseguito sulla scheda di gestione del sistema. L'eseguibile `clia` si connette al processo software principale del gestore del sistema, gli invia informazioni e richiama i risultati. Il gestore del sistema deve essere in esecuzione prima di avviare la CLI.

Ad esempio:

```
# clia ipmc

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: Entity: (d0, 0) Maximum FRU device ID: 20
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4, Previous: M3, Last State Change Cause: Normal State
Change (0)
#
```

Se avviato senza parametri, `clia` passa alla modalità interattiva. In questa modalità, il programma visualizza un prompt sul terminale, accetta l'input dell'utente come comando con parametri, esegue il comando e mostra i risultati sul terminale; la modalità prosegue fino a quando l'utente non digita il comando `exit` o `quit`. Ad esempio:

```
# clia

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

CLI> ipmc 20

20: Entity: (d0, 0) Maximum FRU device ID: 20
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4, Previous: M3, Last State Change Cause: Normal State
Change (0)

CLI> exit
#
```

Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando (CLI)

La CLI implementa i seguenti comandi. I comandi sono descritti in modo dettagliato nell'Appendice A, "Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema" a pagina 121 con una sottosezione per ogni comando, in ordine alfabetico.

TABELLA 3-2 Riepilogo dei comandi della CLI del gestore del sistema

Comando	Parametri	Descrizione
`activate`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU	Attiva la FRU specificata.
`alarm`	tipo di allarme	Attiva o cancella l'allarme di telecomunicazioni.
`board`	numero slot (opzionale)	Mostra informazioni sulle schede.
`boardreset`	numero slot	Ripristina la scheda ATCA specificata.
`busres`	sottocomando, con i suoi parametri	Esegue l'operazione specificata sulle risorse gestite di E-Keying in bus.
`console`	numero slot	Apre una sessione di console sulla scheda nodo nello slot specificato.
`deactivate`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU	Disattiva la FRU specificata.
`debuglevel`	nuovo livello di debug (opzionale)	Ottiene il livello di debug attuale dal gestore del sistema o imposta un nuovo livello di debug.
`exit/quit`		Esce dall'interprete in modalità interattiva.
`fans`	indirizzo IPMB (opzionale) ID dispositivo FRU (opzionale)	Mostra informazioni sulle ventole.
`flashupdate`	indirizzo IP del server percorso dell'immagine del firmware	Scarica e aggiorna il firmware di sistema sulla scheda nodo Netra CP3060 dal percorso e dal server specificato.
`fru`	indirizzo IPMB (opzionale) ID dispositivo FRU (opzionale) tipo di FRU (opzionale)	Mostra informazioni su una FRU o un gruppo di FRU; le FRU sono selezionate in base al tipo o al controller IPM di livello superiore.
`frucontrol`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU opzione	Invia un comando di controllo ad una specifica FRU.

TABELLA 3-2 Riepilogo dei comandi della CLI del gestore del sistema *(Continua)*

Comando	Parametri	Descrizione
`frudata`	indirizzo IPMB (opzionale) ID dispositivo FRU (opzionale) posizione blocco / byte (opzionale) dati (opzionali)	Fornisce un accesso raw alle informazioni su una specifica FRU.
`frudatar`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU nome file	Legge l'area dati di una specifica FRU e memorizza i dati nel file specificato.
`frudataw`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU nome file	Scrive i dati del file specificato nell'area dati di una specifica FRU.
`fruinfo`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU	Fornisce informazioni sulla FRU in un formato di facile comprensione
`getfanlevel`	indirizzo IPMB (opzionale) ID dispositivo FRU (opzionale)	Mostra il livello corrente della ventola controllata dalla FRU specificata.
`getfruledstate`	indirizzo IPMB (opzionale) ID dispositivo FRU (opzionale) ID della spia o `ALL` (opzionale)	Mostra lo stato della spia della FRU.
`gethysteresis`	Indirizzo IPMB (opzionale) nome sensore (opzionale) numero sensore (opzionale)	Mostra l'isteresi positiva o negativa del sensore specificato.
`getipmbstate`	indirizzo IPMB numero collegamento IPMB (opzionale)	Mostra lo stato corrente di IPMB-0 all'indirizzo di destinazione. Se viene specificato un numero di collegamento e l'IPMC di destinazione è un hub IPMB, vengono visualizzate le informazioni su uno specifico collegamento.
`getlanconfig`	numero canale numero o nome parametro (opzionale) selettore set (opzionale)	Ottiene e visualizza un parametro di configurazione della LAN per uno specifico canale.
`getpefconfig`	numero o nome parametro (opzionale) selettore set (opzionale)	Ottiene e visualizza un parametro di configurazione PEF.
`getsensoreventenable`	indirizzo IPMB (opzionale) nome sensore (opzionale) numero sensore (opzionale)	Visualizza i valori della maschera di eventi del sensore corrente per gli eventi supportati dei sensori specificati.

TABELLA 3-2 Riepilogo dei comandi della CLI del gestore del sistema *(Continua)*

Comando	Parametri	Descrizione
`getthreshold`, `threshold`	indirizzo IPMB (opzionale) nome sensore (opzionale) numero sensore (opzionale)	Mostra le informazioni di soglia su uno specifico sensore.
`help`		Visualizza l'elenco dei comandi supportati.
`ipmc`	indirizzo IPMB (opzionale)	Mostra informazioni su uno o su tutti i controller IPM.
`localaddress`		Richiama l'indirizzo IPMB del gestore del sistema corrente.
`minfanlevel`	livello ventola (opzionale)	Visualizza o imposta il livello minimo della ventola.
`sel`	indirizzo IPMB (opzionale) numero di elementi (opzionali)	Visualizza gli elementi più recenti del log degli eventi (SEL) memorizzato sul controller IPM di destinazione.
`sensor`	indirizzo IPMB (opzionale) nome sensore (opzionale) numero sensore (opzionale)	Mostra informazioni su uno o su un gruppo di sensori; i sensori vengono selezionati in base al nome, al numero o all'indirizzo del controller IPM.
`sensordata`	indirizzo IPMB (opzionale) nome sensore (opzionale) numero sensore (opzionale)	Mostra informazioni sul valore di uno specifico sensore.
`sensorread`	indirizzo IPMB numero sensore	Mostra le informazioni sul valore raw di uno specifico sensore (ignorando eventuali dati SDR (Sensor Data Record) che descrivono il sensore).
`session`		Mostra informazioni sulle sessioni RMCP attive.
`setextracted`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU	Notifica al gestore del sistema che la FRU specificata è stata estratta fisicamente dal sistema.
`setfanlevel`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU livello	Imposta un nuovo livello per la ventola controllata dalla FRU specificata.
`setfruledstate`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU ID della spia o `ALL` attività della spia colore della spia (opzionale)	Imposta lo stato di una specifica spia o di tutte le spie per una data FRU.

TABELLA 3-2 Riepilogo dei comandi della CLI del gestore del sistema *(Continua)*

Comando	Parametri	Descrizione
`sethysteresis`	indirizzo IPMB nome o numero del sensore isteresi da impostare (`pos` o `neg`) valore di isteresi	Imposta il nuovo valore di isteresi per il sensore specificato.
`setipmbstate`	indirizzo IPMB nome bus IPMB (`A` o `B`) numero collegamento IPMB (opzionale) azione da intraprendere	Disabilita o abilita IPMB-A o IPMB-B (o lo specifico collegamento IPMB) sul controller IPM di destinazione.
`setlanconfig`	canale numero o nome parametro parametri aggiuntivi	Imposta il valore di un parametro di configurazione LAN sul canale specificato.
`setlocked`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU stato	Imposta il bit di blocco per la FRU specificata sullo stato indicato (`0` – sblocco, `1` – blocco).
`setpefconfig`	numero o nome parametro selettore set (opzionale) valore parametro	Imposta un nuovo valore per un parametro di configurazione PEF.
`setpowerlevel`	indirizzo IPMB ID dispositivo FRU livello di alimentazione o `OFF` `copia`	Imposta il livello di alimentazione della FRU specificata, disattiva l'alimentazione della FRU e copia il livello desiderato sui livelli presenti.
`setsensoreventenable`	indirizzo IPMB nome sensore numero sensore opzioni globali maschera eventi asserzione (opzionale) maschera eventi disasserzione (opzionale)	Modifica la maschera di abilitazione degli eventi per uno specifico sensore.
`setthreshold`	indirizzo IPMB nome sensore numero sensore tipo soglia valore soglia	Modifica una specifico valore soglia (superiore/inferiore, critico/non critico/irreversibile) per un sensore specifico.

TABELLA 3-2 Riepilogo dei comandi della CLI del gestore del sistema *(Continua)*

Comando	Parametri	Descrizione
`shelf`	sottocomando, con i suoi parametri	Mostra informazioni generali sul sistema; i sottocomandi consentono di impostare gli attributi e di ottenere informazioni aggiuntive su aree specifiche.
`shelfaddress`	stringa di indirizzo del sistema (opzionale)	Ottiene o imposta il campo dell'indirizzo (Shelf Address) nella tabella delle informazioni FRU di sistema.
`shmstatus`		Mostra lo stato del gestore del sistema attivo/di backup
`showhost`	numero slot	Visualizza informazioni sulla versione del firmware di una scheda Netra CP3060.
`showunhealthy`		Visualizza i componenti che presentano errori nel sistema.
`switchover`		Attiva una commutazione al gestore del sistema di backup.
`terminate`		Termina il gestore del sistema senza riavviare la scheda di gestione del sistema.
`user`	sottocomando, con i suoi parametri	Mostra informazioni sugli account utente RMCP nel gestore del sistema e rappresenta un metodo semplice per aggiungere, eliminare e modificare gli account utente.
`version`		Mostra informazioni sulla versione del gestore del sistema.

La maggior parte dei comandi informativi supporta una modalità abbreviata e una dettagliata, che differiscono per la quantità di informazioni visualizzate. La modalità abbreviata è quella predefinita (standard); la modalità dettagliata viene selezionata usando l'opzione `-v` dalla riga di comando, direttamente dopo il comando e prima degli argomenti di posizione.

Monitoraggio del sistema

L'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema dispone di vari comandi per controllare il sistema e visualizzare il suo stato. Questa sezione descrive varie modalità per il monitoraggio del sistema. Per maggiori informazioni, consultare la sezione "Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando (CLI)" a pagina 64 o l'Appendice A "Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema" a pagina 121.

Visualizzazione di informazioni sui controller IPM e sulla scheda

Le informazioni sulla scheda includono informazioni su ciascun controller IPM nell'intervallo di indirizzi IPMB allocato agli slot ATCA e su ciascuna FRU aggiuntiva monitorata dai controller. L'intervallo di indirizzi IPMB è 82h-A0h per i sistemi PICMG 3.0, quando le schede contengono controller IPM.

Vengono forniti esempi dei comandi e dei loro risultati per le seguenti attività.

- Visualizzare informazioni standard su tutte le schede del server
- Visualizzare informazioni dettagliate su una scheda
- Elencare i sensori presenti su una scheda
- Visualizzare i dati di un sensore presente su una scheda
- Elencare tutti i controller IPM del server
- Visualizzare informazioni su uno specifico controller IPM
- Visualizzare informazioni dettagliate su un controller IPM

● **Visualizzare informazioni standard su tutte le schede del server**

Nell'esempio, sono presenti schede solo negli slot fisici 1 e 14.

```
# clia board
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Physical Slot # 1
82: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
82: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
```

```
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
Physical Slot # 14
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
#
```

- **Visualizzare informazioni dettagliate su una scheda**

L'esempio mostra informazioni dettagliate sulla scheda che si trova nello slot fisico 14.

```
# clia board -v 14
Physical Slot # 14
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID: 0x00, Revision: 0, Firmware: 1.01, IPMI ver 1.5
    Manufacturer ID: 00315a (PICMG), Product ID: 0000, Auxiliary
Rev: 01ac1014
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Global Initialization: 0x0, Power State Notification: 0x0,
Device Capabilities: 0x29
    Controller provides Device SDRs
    Supported features: 0x29
        "Sensor Device" "FRU Inventory Device" "IPMB Event
Generator"
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Site Type: 0x00, Site Number: 14
    Current Power Level: 0x01, Maximum Power Level: 0x01, Current
Power Consumption: 20.0 Watts
#
```

- **Elencare i sensori presenti su una scheda**

  In questo esempio, viene visualizzato l'elenco dei sensori presenti sulla scheda all'indirizzo IPMB 92.

```
# clia sensor 92
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

92: LUN: 0, Sensor # 0 ("Hot Swap")
    Type: Discrete (0x6f), "Hot Swap" (0xf0)
    Belongs to entity: (0xa0, 96) [FRU # 0]
92: LUN: 0, Sensor # 1 ("IPMB Physical")
    Type: Discrete (0x6f), "IPMB Link" (0xf1)
    Belongs to entity: (0xa0, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 255 ("BMC Watchdog")
    Type: Discrete (0x6f), "Watchdog 2" (0x23)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 255 ("+12.0V")
    Type: Threshold (0x01), "Voltage" (0x02)
    Belongs to entity: (0x14, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 255 ("+5.0V")
    Type: Threshold (0x01), "Voltage" (0x02)
    Belongs to entity: (0x14, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 255 ("+3.3V")
    Type: Threshold (0x01), "Voltage" (0x02)
    Belongs to entity: (0x14, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 255 ("+2.5V")
    Type: Threshold (0x01), "Voltage" (0x02)
    Belongs to entity: (0x14, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 2 ("CPU1 Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 3 ("CPU2 Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]

92: LUN: 0, Sensor # 4 ("Inlet Temp")
    Type: Threshold (0x01), “Temperature” (0x01)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]
```

```
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]
#
```

- **Visualizzare i dati di un sensore presente su una scheda**

  In questo esempio, vengono visualizzate informazioni sul sensore numero 3 (Temp CPU2) sulla scheda all'indirizzo IPMB `92`.

```
# clia sensor 92 3
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

92: LUN: 0, Sensor # 3 ("CPU2 Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0x3, 96) [FRU # 0]

```

- **Elencare tutti i controller IPM del server**

  Questo esempio mostra l'output tipico del comando `ipmc`.

```
# clia ipmc
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
10: Entity: (0xf0, 0x60) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.1
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)

20: Entity: (0xf0, 0x1) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.1
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)

82: Entity: (0xa0, 0x60) Maximum FRU device ID: 0x00
    PICMG Version 2.1
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)

88: Entity: (0xa0, 0x60) Maximum FRU device ID: 0x00
   Hot Swap State: M7 (Communication Lost), Previous: M4 (Active),
Last State Change Cause: Communication Lost (0x4)

92: Entity: (0xa0, 0x60) Maximum FRU device ID: 0x00
    PICMG Version 2.1
   Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M7 (Communication Lost),
Last State Change Cause: Communication Lost (0x4)

96: Entity: (0xa0, 0x60) Maximum FRU device ID: 0x00
```

```
    Hot Swap State: M7 (Communication Lost), Previous: M6
(Deactivation In Progress), Last State Change Cause: Communication
Lost (0x4)
20: Entity: (0xf0, 0x1) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.1
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
```

- **Visualizzare informazioni su uno specifico controller IPM**

  Nell'esempio, vengono visualizzate informazioni di base sul controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia ipmc 9c
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
#
```

- **Visualizzare informazioni dettagliate su un controller IPM**

  Nell'esempio, vengono visualizzate informazioni dettagliate sul controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia ipmc -v 9c
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID: 0x00, Revision: 0, Firmware: 1.01, IPMI ver 1.5
    Manufacturer ID: 00315a (PICMG), Product ID: 0000, Auxiliary
Rev: 01ac10ac
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Global Initialization: 0x0, Power State Notification: 0x0,
Device Capabilities: 0x29
    Controller provides Device SDRs
    Supported features: 0x29
        "Sensor Device" "FRU Inventory Device" "IPMB Event
Generator"
#
```

Visualizzazione di informazioni sulle FRU

È possibile visualizzare informazioni su tutte le FRU del sistema con il comando `clia fru` senza parametri, oppure visualizzare informazioni su una specifica FRU indicandone l'indirizzo e, opzionalmente, l'ID della FRU. Vedere "Mappatura tra slot fisici e logici" a pagina 13 per le mappature tra numero di slot dello chassis, indirizzo fisico e indirizzo IMPB.

Nell'esempio seguente, alla riga "`20: FRU # 1`", `20` è l'indirizzo IPMB del midplane e `1` è l'ID del dispositivo FRU.

```
# clia fru
20: FRU # 1
 Entity: (0xf2, 0x60)
Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In Process),
Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
 Device ID String: "Shelf EEPROM 1"
```

Schema delle informazioni sulle FRU IPMI

La FIGURA 3-1 mostra come sono organizzate le informazioni sulle FRU IPMI. Ogni partizione fornisce un tipo specifico di dati.

- L'area di intestazione comune contiene le posizioni dell'area.
- L'area riservata viene utilizzata per memorizzare i dati proprietari.
- L'area relativa allo chassis contiene il tipo di chassis, il numero di parte e il numero di serie.
- L'area relativa alla scheda contiene la data e l'ora di produzione, il nome del produttore, il nome del prodotto e il numero di serie e di parte.
- L'area relativa al prodotto contiene il produttore, il nome del prodotto, il numero di serie e di parte e la versione.

- L'area multirecord contiene i dati dinamici.
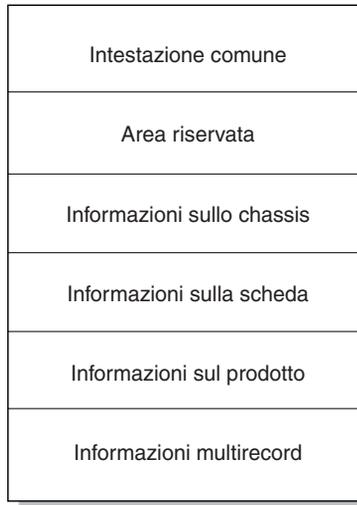
FIGURA 3-1 Schema delle informazioni sulle FRU IPMI

FRU ambientali

Le FRU ambientali includono il midplane, le schede di gestione del sistema, le ventole, i moduli di alimentazione (PEM) e il pannello di allarme (SAP). Tutte le FRU ambientali dispongono solo delle informazioni FRU IPMI, fornite e programmate da terze parti.

Le informazioni FRU del midplane includono il numero di parte Sun oltre al numero di parte delle terze parti. Sun aggiunge anche altre informazioni (slot, vlan, vtag e altri dati) nell'area multirecord delle informazioni FRU del midplane.
Le informazioni FRU del midplane sono memorizzare in due EEPROM identiche. Qualsiasi modifica ad una EEPROM viene propagata automaticamente all'altra.

FRU blade

Le schede hub del server Netra CT 900 (situate negli slot 7 e 8) sono dotate delle sole informazioni FRU IPMI. Le schede nodo Sun dispongono di due EEPROM separate; una contiene le informazioni FRU IPMI e l'altra contiene le informazioni FRU Sun.

Esempi

Vengono forniti esempi dei comandi e dei loro risultati per le seguenti attività.

- Visualizzare informazioni standard su tutte le FRU del sistema
- Visualizzare informazioni standard su tutte le FRU all'indirizzo 9C
- Visualizzare informazioni dettagliate sulla FRU 1 all'indirizzo 20
- Visualizzare informazioni sulle FRU in formato raw
- Visualizzare informazioni sulle FRU in formato semplificato

● Visualizzare informazioni standard su tutte le FRU del sistema

Questo esempio mostra le informazioni FRU standard visualizzate dal comando `fru` senza argomenti.

```
# clia fru
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

10: FRU # 0
    Entity: (0xf0, 0x60)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "ShMM-500"

12: FRU # 0
    Entity: (0xf0, 0x60)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "ShMM-500"

20: FRU # 0
    Entity: (0xf0, 0x1)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry BMC"

20: FRU # 1
    Entity: (0xf2, 0x60)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "Shelf EEPROM 1"

20: FRU # 2
    Entity: (0xf2, 0x61)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
```

```
    Device ID String: “Shelf EEPROM 2”

20: FRU # 3
    Entity: (0x7, 0x6f)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: “SAP Board”

20: FRU # 4
    Entity: (0x1e, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: “Fan Tray 0”

20: FRU # 5
    Entity: (0x1e, 0x1)
    Device ID String: “Fan Tray 1”revious: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)

20: FRU # 6
    Entity: (0x1e, 0x2)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: “Fan Tray 2”

20: FRU # 7
    Entity: (0xa, 0x60)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: “PEM A”

20: FRU # 8
    Entity: (0xa, 0x61)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: “PEM B”

82: FRU # 0
    Entity: (0xa0, 0x60)
   Hot Swap State: M7 (Communication Lost), Previous: M4 (Active),
Last State Change Cause: Unknown (0xf)
    Device ID String: “ATS1460”

9a: FRU # 0
    Entity: (0xa0, 0x60)
```

```
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "NetraCP-3010"
```

- **Visualizzare informazioni standard su tutte le FRU all'indirizzo 9C**

  In questo esempio, vengono visualizzate informazioni per tutte le FRU che si trovano all'indirizzo fisico 9C.

```
# clia fru 9c
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
#
```

- **Visualizzare informazioni dettagliate sulla FRU 1 all'indirizzo 20**

  In questo esempio, vengono visualizzate informazioni dettagliate per il dispositivo FRU con ID 1 che si trova all'indirizzo fisico 20.

```
# clia fruinfo 20 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1, FRU Info
Common Header:    Format Version = 1

Internal Use Area:
    Version = 1
Chassis Info Area:
    Version   = 1
    Chassis Type             = (23)
    Chassis Part Number      = 11592-450
    Chassis Serial Number    =

Board Info Area:
    Version     = 1
    Language Code            = 25
   Mfg Date/Time          = Jun 16 00:00:00 2005 (4973760 minutes
                             since 1996)
    Board Manufacturer       = Schroff
    Board Product Name      = ShMM-ACB-III Shelf Manager (Radial
                              IPMB)
    Board Serial Number      = 0000001
```

```
    Board Part Number         = 21593-251
    FRU Programmer File ID    = Schroff_11592450_AA.inf

Product Info Area:
    Version     = 1
    Language Code             = 25
    Manufacturer Name         = Schroff
    Product Name              = 12U 14-Slot ATCA Chassis
    Product Part / Model#     = 11592-450
    Product Version           = Dual Star (Radial IPMB)
    Product Serial Number     = 0000001
    Asset Tag                 =
    FRU Programmer File ID    = Schroff_11592450_AA.inf

Multi Record Area:
    PICMG Shelf Manager IP Connection Record (ID=0x13)
        Version = 1

    Record Type               = Management Access Record
        Version = 2
    Sub-Record Type: Component Name (0x05)

    PICMG Address Table Record (ID=0x10)
        Version = 0

    PICMG Backplane Point-to-Point Connectivity Record (ID=0x04)
        Version = 0

    PICMG Backplane Point-to-Point Connectivity Record (ID=0x04)
        Version = 0

    PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0

    PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0

    PICMG Radial IPMB-0 Link Mapping Record (ID=0x15)
        Version = 0

    Record Type               = 0xf0 OEM Record
        Version = 2
```

- **Visualizzare informazioni sulle FRU in formato raw**

  In questo esempio, le informazioni sulle FRU sono visualizzate in formato raw per tutte le FRU e per una specifica FRU.

```
# clia frudata
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
10: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 435
12: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 435
20: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 152
20: FRU # 1 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 8192
20: FRU # 2 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 8192
20: FRU # 3 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 4 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 5 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 6 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 7 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 8 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 2048
20: FRU # 254 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 3068
9a: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 512
#
# clia frudata 20 1 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1 Block # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 8192
 01 01 22 24  31 3E 00 49  01 A0 A1 A2  A3 A4 A5 A6
 A7 A8 A9 AA  AB AC AD E0  E1 E2 E3 E4  E5 E6 D0 D1
```

- **Visualizzare informazioni sulle FRU in formato semplificato**

  Questo esempio mostra una versione di facile comprensione delle informazioni FRU.

```
# clia fruinfo 20 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1, FRU Info
Common Header:    Format Version = 1

Internal Use Area:
    Version = 1
Chassis Info Area:
    Version   = 1
    Chassis Type             = (23)
    Chassis Part Number      = 11592-450
    Chassis Serial Number    =

Board Info Area:
    Version     = 1
    Language Code            = 25
   Mfg Date/Time          = Jun 16 00:00:00 2005 (4973760 minutes
                             since 1996)
    Board Manufacturer       = Schroff
    Board Product Name       = ShMM-ACB-III Shelf Manager (Radial
                             IPMB)
    Board Serial Number      = 0000001
    Board Part Number        = 21593-251
    FRU Programmer File ID   = Schroff_11592450_AA.inf

Product Info Area:
    Version     = 1
    Language Code            = 25
    Manufacturer Name        = Schroff
    Product Name             = 12U 14-Slot ATCA Chassis
    Product Part / Model#    = 11592-450
    Product Version          = Dual Star (Radial IPMB)
    Product Serial Number    = 0000001
    Asset Tag                =
    FRU Programmer File ID   = Schroff_11592450_AA.inf

Multi Record Area:
    PICMG Shelf Manager IP Connection Record (ID=0x13)
        Version = 1

    Record Type              = Management Access Record
        Version = 2
```

```
     Sub-Record Type: Component Name (0x05)

     PICMG Address Table Record (ID=0x10)
         Version = 0

     PICMG Backplane Point-to-Point Connectivity Record (ID=0x04)
         Version = 0

     PICMG Backplane Point-to-Point Connectivity Record (ID=0x04)
         Version = 0

     PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
         Version = 0

     PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
         Version = 0

     PICMG Radial IPMB-0 Link Mapping Record (ID=0x15)
         Version = 0

     Record Type              = 0xf0 OEM Record
         Version = 2
     UNKNOWN Manufacturer ID = 0x303833
```

Visualizzazione di informazioni sul sistema

È possibile usare il comando `clia shelf` con uno dei suoi parametri validi per visualizzare informazioni sulle principali FRU. È possibile anche ottenere i dati operativi correnti per il sistema e modificare alcuni campi delle informazioni FRU di sistema. I parametri validi per `shelf` sono:

- `cooling_state` o `cs`
- `fans_state` o `fs`
- `address_table` o `at`
- `power_distribution` o `pd`
- `power_management` o `pm`
- `pci_connectivity` o `pcic`
- `ha_connectivity` o `ha`
- `h110_connectivity` o `h1110c`
- `point-to-point_connectivity` o `ppc`

Vedere "Visualizzare informazioni sulle FRU di sistema" a pagina 230 per maggiori informazioni.

Esempi

Vengono forniti esempi dei comandi e dei loro risultati per le seguenti attività.

- Visualizzare lo stato di raffreddamento del sistema
- Visualizzare lo stato delle ventole
- Visualizzare la tabella degli indirizzi
- Visualizzare informazioni sulla gestione dell'alimentazione
- Visualizzare informazioni sulla distribuzione dell'alimentazione

● Visualizzare lo stato di raffreddamento del sistema

Questo esempio mostra i comandi per la visualizzazione dello stato di raffreddamento del sistema e il loro risultato.

```
# clia shelf cooling_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Cooling state: "Normal"

# clia shelf -v cooling_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Cooling state: "Normal"
    Sensor(s) at this state: (0x9a,4,0) (0x9a,5,0) (0x10,2,0) (0x9a,3,0)
                          (0x20,120,0) (0x20,121,0) (0x20,122,0) (0x20,123,0)
                          (0x20,200,0) (0x20,201,0) (0x20,240,0) (0x20,241,0)
                             (0x20,242,0)
```

● Visualizzare lo stato delle ventole

I comandi per visualizzare lo stato delle ventole sono mostrati in questo esempio.

```
# clia shelf fans_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Fans state: "Normal"

# clia shelf -v fans_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Fans state: "Normal"
    Sensor(s) at this state: (0x10,7,0) (0x10,8,0) (0x10,9,0) (0x10,10,0)
                             (0x10,11,0) (0x10,12,0)
#
```

● **Visualizzare la tabella degli indirizzi**

Questo esempio mostra il comando per la visualizzazione della tabella degli indirizzi e il suo risultato

```
# clia shelf address_table

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    PICMG Address Table Record (ID=0x10)
        Version = 0
    Shelf Address            = 1
    Address Table Entries#   = 16
        Hw Addr: 41, Site # 7, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 42, Site # 8, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 43, Site # 6, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 44, Site # 9, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 45, Site # 5, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 46, Site # 10, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 47, Site # 4, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 48, Site # 11, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 49, Site # 3, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 4a, Site # 12, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 4b, Site # 2, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 4c, Site # 13, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 4d, Site # 1, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 4e, Site # 14, Type: "AdvancedTCA Board" 00
        Hw Addr: 08, Site # 1, Type: "Dedicated ShMC" 03
        Hw Addr: 09, Site # 2, Type: "Dedicated ShMC" 03
```

● **Visualizzare informazioni sulla gestione dell'alimentazione**

Qui di seguito è visualizzato un esempio del comando e il suo risultato.

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0
    Allowance for FRU Activation Readiness: 20 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 19
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
```

```
    Hw Address: 43, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 44, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 45, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Wattss
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 46, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 47, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 48, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 49, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4a, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4b, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4c, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4d, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4e, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 44, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
```

```
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 45, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 08, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 24 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 09, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 24 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 20, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 100 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

#
```

- **Visualizzare informazioni sulla distribuzione dell'alimentazione**

  Questo esempio mostra il comando per la visualizzazione delle informazioni di distribuzione dell'alimentazione e il suo risultato

```
# clia shelf pd
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    Feed count: 8
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 30.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 3
           FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
    Feed 01:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 30.000 Watts
```

```
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 3
           FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfee
           FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
    Feed 02:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 40.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 4
           FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
    Feed 03:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 40.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 4
           FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 40.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 4
           FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
    Feed 05:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 40.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 4
           FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
```

```
          FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
    Feed 06:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 100.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 6
          FRU Addr: 08, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 09, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 20, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
    Feed 07:
        Maximum External Available Current: 25.0 Amps
        Maximum Internal Current: 25.0 Amps
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 1012.500 Watts
        Currently Used Power: 100.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 6
          FRU Addr: 08, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 09, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 20, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
          FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
#
```

Reinizializzazione del gestore del sistema

Questa sezione spiega come reinizializzare le variabili d'ambiente di U-Boot, il file system nella memoria flash e la password di login della scheda di gestione del sistema.

Reinizializzazione dell'ambiente di U-Boot

Le variabili dell'ambiente U-Boot sono memorizzate nella EEPROM della scheda di gestione del sistema. Per ripristinare le impostazioni predefinite delle variabili d'ambiente di U-Boot è necessario cancellare le variabili d'ambiente memorizzate nella EEPROM e ripristinare (o spegnere e riaccendere) la scheda di gestione del sistema.

▼ Reinizializzare l'ambiente di U-Boot

1. **Cancellare la EEPROM immettendo il seguente comando al prompt di U-Boot:**

```
ShMM # eeprom write 80400000 0 1000

EEPROM @0x50 write: addr 80400000  off 0000  count 4096 ... done
ShMM #
```

2. **Ripristinare la scheda di gestione del sistema come segue:**

```
ShMM # reset
U-Boot 1.1.2 (Nov 27 2005 - 19:17:09)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 8000041
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
*** Warning - bad CRC, using default environment

In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0

ShMM #
```

3. **Salvare le impostazioni dell'ambiente usando il comando seguente:**

```
ShMM # saveenv
```

Reinizializzazione del file system

Il file system è memorizzato nella memoria flash e può essere ripristinato facilmente sulle impostazioni predefinite di fabbrica. U-Boot dispone di una variabile d'ambiente denominata `flash_reset`. Impostando questa variabile su `y` e quindi avviando il sistema si reinizializza il file system sui valori predefiniti di fabbrica.

```
ShMM # setenv flash_reset y
ShMM # boot
```

La variabile `flash_reset` viene impostata automaticamente su `n` all'avvio del sistema dopo che la memoria flash viene reinizializzata. Il file system viene reinizializzato durante l'avvio del kernel di Linux con il comando `bootcmd`. Sulla console viene visualizzato il seguente output.

```
/etc/rc: Mounted /dev/pts
/etc/rc: Flash erase requested via U-BOOT var
/etc/rc: erasing mtdchar1 -> /etc
Erased 1024 Kibyte @ 0 -- 100% complete.
/etc/rc: erasing mtdchar0 -> /var
Erased 1536 Kibyte @ 0 -- 100% complete.
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock3 to /var
/etc/rc: /var/log mounted as FLASH disk
/etc/rc: Started syslogd and klogd
/etc/rc: /var/tmp mounted as RAM disk
/etc/rc: hostname demo
/etc/rc: /dev/mtdblock2 appears to be empty ... restoring from
factory /etc...
```

Ripristino della password di login

Il login predefinito in fabbrica per la scheda di gestione del sistema è l'utente `root` senza password. Si consiglia di modificare la password quando si configura il gestore del sistema. Se si dovesse dimenticare la nuova password, questa può essere ripristinata ai valori predefiniti in fabbrica usando la variabile `password_reset` di U-Boot. Impostando questa variabile su `y` e quindi avviando il sistema è possibile rimuovere la password di `root`.

```
ShMM # setenv password_reset y
ShMM # boot
```

Sulla console viene visualizzato il seguente messaggio, all'avvio.

```
/etc/rc: hostname demo
```

Riprogrammazione della scheda di gestione del sistema

La riprogrammazione della scheda di gestione del sistema comporta la riprogrammazione di varie immagini firmware che vi sono memorizzate. Questo insieme di immagini può essere suddiviso in due gruppi, in base al metodo utilizzato per la riprogrammazione. I gruppi sono:

- Immagini di U-Boot, del kernel Linux e del file system radice (RFS) di Linux

  Queste immagini in genere vengono riprogrammate usando la procedura di aggiornamento affidabile descritta di seguito. In alternativa, il kernel e RFS possono essere riprogrammati dal prompt di U-Boot caricandoli da un server TFTP.

- Immagine CPLD (Complex Programmable Logic Device)

  Questa immagine viene riprogrammata dalla riga di comando della scheda di gestione del sistema, usando il comando `cpldtool`.

Qui di seguito sono fornite istruzioni dettagliate per riprogrammare queste immagini.

Procedura di aggiornamento affidabile del firmware

Il sistema operativo Linux Monterey dispone di una procedura di aggiornamento affidabile per le immagini del firmware presenti su una scheda di gestione del sistema attiva e funzionante. La procedura supporta l'aggiornamento del firmware di U-Boot, del kernel Linux e dell'RFS di Linux (o di qualsiasi combinazione di questi). Se la procedura di aggiornamento del software non riesce (ad esempio per l'installazione di un'immagine difettosa del firmware di U-Boot che non è in grado di avviare la scheda di gestione del sistema o di un gestore del sistema che non si avvia) la procedura di aggiornamento affidabile passa automaticamente alla precedente versione del firmware presente nella memoria flash persistente.

La memoria flash della scheda di gestione del sistema è suddivisa in due aree. Quando una di queste aree contiene un insieme stabile di firmware, questa viene designata come area *persistente*. Quando si installa un nuovo firmware, questo viene posizionato nell'altra area, inizialmente designata come *provvisoria*. Quando il firmware presente nell'area provvisoria viene convalidato, quell'area viene designata come persistente e viene utilizzata fino al successivo aggiornamento.

Grazie al meccanismo di aggiornamento affidabile, indipendentemente da cosa sia stato installato nella memoria flash provvisoria, la scheda di gestione del sistema è sempre in grado di avviarsi usando una copia del software completamente funzionante o comunque sufficientemente valida da determinare che si è verificato un errore nella sessione di aggiornamento e da prendere le appropriate contromisure avviando la versione corretta del software dalla memoria flash persistente.

A un livello superiore, i meccanismi di aggiornamento affidabile dell'hardware sono assistiti da un protocollo software che registra lo stato della sessione di aggiornamento in un file non volatile in `/var/upgrade/status` (vedere "File di stato della procedura di aggiornamento affidabile" a pagina 95). Il protocollo software garantisce che l'aggiornamento affidabile non termini prima che tutte le azioni richieste, incluse quelle definite dagli script di *hook* che possono essere richiesti da una specifica applicazione, siano state completate correttamente.

La procedura di aggiornamento affidabile implementata in Monterey Linux è trasparente per le applicazioni embedded eseguite sulla scheda di gestione del sistema. La procedura fornisce un insieme di "hook" sufficiente per consentire a una specifica applicazione eseguita sulla scheda di gestione del sistema di verificare che le azioni personalizzate vengano eseguite nei punti appropriati della procedura di aggiornamento affidabile. Il resto di questa sezione descrive gli aspetti di aggiornamento affidabile del firmware IPM Sentry Shelf Manager implementati usando questi hook.

Partizionamento flash

La scheda di gestione del sistema dispone di un meccanismo hardware che consente di commutare la metà inferiore e quella superiore della memoria flash nella mappa di sistema sotto il controllo del software eseguito sul processore MIPS. Questa capacità viene implementata per supportare la procedura di aggiornamento affidabile delle immagini software nella memoria flash. La procedura di aggiornamento affidabile del software è resa possibile in quanto il dispositivo flash contiene due copie del software, che si trovano nella metà superiore e inferiore della memoria flash. Tutte le schede di gestione del sistema vengono vendute con questo tipo di partizionamento, in cui la memoria flash è divisa in due parti uguali che contengono ognuna una copia del software del gestore del sistema.

La variabile d'ambiente di U-Boot `reliable_upgrade` (vedere "Variabili d'ambiente di U-Boot" a pagina 19) è utilizzata dai livelli Linux per determinare se la procedura di aggiornamento affidabile è abilitata. Questa variabile deve essere impostata su `y` e viene passata al kernel Linux nella stringa di parametri `bootargs`. Il livello MTD flash di Linux controlla il parametro `reliable_upgrade` al momento dell'inizializzazione delle partizioni flash e, in base al valore del parametro (e alla dimensione del dispositivo flash installato sulla scheda di gestione del sistema), partiziona il dispositivo flash in modo appropriato.

In questa sezione si ipotizza che la scheda di gestione del sistema sia configurata per supportare l'aggiornamento affidabile e che contenga due distinte regioni di memoria flash. La TABELLA 3-3 fornisce un riepilogo delle partizioni flash mantenute dalla scheda di gestione del sistema in questa configurazione (`reliable_upgrade=y`):

TABELLA 3-3 Partizioni flash per una memoria di 16 MB con `reliable_upgrade=y`

Posizione nella memoria flash (in MByte)	Dimensione (in MByte)	Nodo del dispositivo	Attivato come (all'avvio)	Contenuto
0	0,5	`/dev/mtdchar10`, `/dev/mtdblock10`	`/var/upgrade`	Seconda metà del file system JFFS2 `/var/upgrade`
0.5 +(DIM_FLASH –16)/2	1,5	`/dev/mtdchar5`, `/dev/mtdblock5`	Non attivato	File system JFFS2 `/var` (copia)
DIM_FLASH/2 – 62	1	`/dev/mtdchar6`, `/dev/mtdblock6`	Non attivato	File system JFFS2 `/etc` (copia)
DIM_FLASH/2 – 53	1	`/dev/mtdchar7`	Non attivato	Immagine del kernel Linux (copia)
DIM_FLASH/2 – 44	0,25	`/dev/mtdchar8`	Non attivato	Immagine del firmware U-Boot (copia)
DIM_FLASH/2 – 3.754.25	3,75	`/dev/mtdchar9`	Non attivato	Immagine del file system radice (rfs) di Linux (copia)
DIM_FLASH/28	0,5	`/dev/mtdchar10`, `/dev/mtdblock10`	`/var/upgrade`	Prima metà del file system JFFS2 `/var/upgrade`
DIM_FLASH – 7.58.5	1	`/dev/mtdchar0`, `/dev/mtdblock0`	`/var`	File system JFFS2 `/var`
DIM_FLASH – 610	1	`/dev/mtdchar1`, `/dev/mtdblock1`	`/etc`	File system JFFS2 `/etc`
DIM_FLASH – 5.11	1	`/dev/mtdchar2`	Non attivato	Immagine del kernel Linux
DIM_FLASH – 412	0,25	`/dev/mtdchar3`	Non attivato	Immagine del firmware U-Boot
DIM_FLASH – 3.712.255	3,75	`/dev/mtdchar4`	Non attivato	Immagine del file system radice (rfs) di Linux

Il file system `/var/upgrade`

Come descritto in "Procedura di aggiornamento affidabile del firmware" a pagina 92, se `reliable_upgrade` è `y`, Monterey Linux attiva una partizione da 1 MByte come file system JFFS2 in `/var/upgrade`. Questo file system viene utilizzato per ospitare il file di stato della procedura di aggiornamento affidabile (vedere "File di stato della procedura di aggiornamento affidabile" a pagina 95).

È importante notare che la partizione JFFS2 `/var/upgrade` è composta da due blocchi flash non contigui (ognuno di 0,5 MByte), che risiedono rispettivamente nella parte superiore e inferiore del dispositivo flash. Monterey Linux sfrutta la capacità dei livelli MTD e JFFS2 di Linux di supportare un file system in settori flash non contigui per implementare `/var/upgrade` in questo modo.

Un'altra funzione del file system JFFS2 che consente a `/var/upgrade` di operare nel modo appropriato per la procedura di aggiornamento affidabile è che le strutture interne di JFFS2 non creano alcuna dipendenza (ad esempio elenchi collegati) basata sui numeri di settore o sulle posizioni assolute nella memoria flash. Quando attiva un file system su una partizione, JFFS2 analizza tutti i settori flash che compongono la partizione e ricrea il contenuto logico del file system in una rappresentazione interna in RAM. Questa funzione garantisce che, indipendentemente da quale metà della memoria flash è stata utilizzata per avviare la scheda ShMM, Linux sia in grado di attivare `/var/upgrade` come file system JFFS2 e utilizzare il contenuto precedente del file system.

File di stato della procedura di aggiornamento affidabile

La procedura di aggiornamento affidabile del software conserva lo stato della procedura di aggiornamento più recente nel file `/var/upgrade/status` che risiede in un file system dedicato (`/var/upgrade`), attivato da Linux indipendentemente da quale memoria flash è stata utilizzata per l'avvio della scheda ShMM. Se il file esiste, contiene lo stato della sessione di aggiornamento in corso o dell'ultima procedura completata.

`/var/upgrade/status` è un file ASCII che contiene uno o più record di una riga, ognuno dei quali contiene lo stato di un particolare passaggio della procedura di aggiornamento. Il formato del record è il seguente:

<*passaggio*>: <*stato*>

dove *passaggio* è un intero che va da 1 a 14 (dove il passaggio 14 corrisponde al completamento della sessione di aggiornamento) e *stato* è una stringa che descrive lo stato del passaggio corrente della sessione di aggiornamento.

Il file di stato viene utilizzato dalla procedura di aggiornamento affidabile (vedere "Programma di aggiornamento affidabile" a pagina 96) per mantenere un protocollo software adottato dai meccanismi di aggiornamento affidabile dell'hardware per determinare lo stato della procedura di aggiornamento e procedere in modo appropriato.

Programma di aggiornamento affidabile

È disponibile uno speciale programma di utilità per eseguire la procedura di aggiornamento affidabile e per controllare lo stato dell'ultimo aggiornamento.

Il programma di utilità può essere eseguito solo dal superutente (`root`). Qualsiasi tentativo di eseguire il programma da parte di altri utenti viene rifiutato.

Nella prima fase, il programma controlla che la variabile d'ambiente `reliable_upgrade` (vedere "Partizionamento flash" a pagina 93), passata da U-Boot al kernel di Linux nella stringa dei parametri del kernel, sia impostata su `y`. Se il controllo non riesce, il programma termina ed esce con un codice di errore appropriato.

Se viene utilizzato con una delle opzioni `-s`, `-c` o `-f`, il programma di utilità viene usato per eseguire la procedura di aggiornamento affidabile. Nel corso della procedura di aggiornamento, il programma registra nel file `/var/upgrade/status` lo stato di ogni azione eseguita. Se si verifica un errore, la procedura di aggiornamento affidabile viene terminata aggiungendo a `/var/upgrade/status` un record che indica che la procedura di aggiornamento non è stata completata correttamente e producendo un codice di errore appropriato.

Il programma visualizza eventuali messaggi informativi sull'output standard (`stdout`). Se si utilizza l'opzione `-v`, il livello di dettaglio di questi messaggi informativi viene aumentato. Il programma visualizza eventuali messaggi di errore su `stderr`.

La sintassi è la seguente:

- `rupgrade_tool -s {--dest=orig}... [--proto=protocollo] [-d] [--hook=arg] [-v]`
- `rupgrade_tool -c [-v]`
- `rupgrade_tool -f [--hook=arg] [-v]`
- `rupgrade_tool -w [-f]`
- `rupgrade_tool -S [-v]`
- `rupgrade_tool -u`
- `rupgrade_tool -h`

dove i parametri sono definiti nel modo seguente:

`-s {--dest=orig}... [--proto=protocollo] [--hook=arg] [-v]`

Avvia la procedura di aggiornamento affidabile. In base al supporto del gestore del sistema, questa fase include le azioni seguenti:

- Ottenimento delle immagini da copiare, localmente o via rete
- Copia delle immagini nella memoria flash provvisoria
- Interruzione dell'istanza del gestore del sistema in esecuzione sulla scheda ShMM, se necessario
- Copia dei dati non volatili nella memoria flash provvisoria
- Ripristino della scheda di gestione del sistema e avvio dalla memoria flash provvisoria

Poiché l'ultima fase comporta il ripristino della scheda, in genere l'esecuzione di `rupgrade_tool -s` non restituisce il controllo all'operatore e ripristina la scheda di gestione del sistema. Se `rupgrade_tool -s` restituisce il controllo all'operatore, questo indica che si è verificato un errore nella procedura di aggiornamento affidabile e che questa è terminata prima del ripristino della scheda di gestione del sistema e dell'avvio dalla memoria flash provvisoria.

Prima di eseguire il primo passaggio della procedura di aggiornamento, il programma rimuove il file `/var/upgrade/status` (vedere "File di stato della procedura di aggiornamento affidabile" a pagina 95). In altre parole, lo stato della sessione di aggiornamento precedente (se presente) viene sovrascritto dallo stato della nuova sessione non appena viene eseguito `rupgrade_tool -s`.

È possibile specificare più opzioni *--dest=orig* con `rupgrade_tool -s`. Ognuna di queste definisce il nome di un file immagine di aggiornamento e la posizione in cui deve essere installato nella memoria flash della scheda di gestione del sistema.

dest definisce la destinazione della nuova immagine di aggiornamento e può essere:

- `u` – Aggiorna l'immagine di U-Boot nella partizione del firmware di U-Boot provvisoria (`/dev/mtdchar3`).
- `k` – Aggiorna l'immagine del kernel Linux nella partizione del kernel provvisoria (`/dev/mtdchar2`).
- `r` – Aggiorna l'immagine del file system radice nella partizione provvisoria (`/dev/mtdchar4`).

orig specifica il file dell'immagine di aggiornamento da copiare nella partizione flash provvisoria specificata da *dest*.

Il funzionamento dell'aggiornamento dell'immagine è il seguente. Per ognuna delle immagini *orig* specificate, l'immagine viene copiata sulla scheda di gestione del sistema usando il protocollo di copia specificato. Se non viene specificata nessuna opzione `-d`, l'immagine viene prima copiata sul file system in RAM della scheda di gestione del sistema (in particolare, viene copiata nella directory `/tmp`) e quindi trasferita nella memoria flash (ovvero copiata nella partizione di

destinazione nella memoria flash e quindi rimossa dal file system RAM). Se viene indicata un opzione `-d` nella chiamata a `rupgrade_tool -s`, la procedura di copia intermedia nella directory `/tmp` viene tralasciata e l'immagine viene copiata direttamente nella destinazione nella memoria flash. Questa opzione è indicata negli scenari in cui la memoria runtime della scheda di gestione del sistema è insufficiente per la copia intermedia nel file system RAM.

Se non viene indicata nessuna opzione `-d`, la procedura di aggiornamento affidabile richiama uno script speciale che ha lo scopo di convalidare le immagini dopo che sono state copiate nella directory `/tmp`. Se l'opzione `-d` è presente, la convalida non viene eseguita.

Attualmente, lo script `/etc/upgrade/step4vshm` fornito con il gestore del sistema non esegue nessuna convalida specifica dell'immagine, ma ha la responsabilità di inserire i dati nelle partizioni flash per le quali non sono state fornite immagini nella chiamata a `rupgrade_tool` (ad esempio nei casi di aggiornamento parziale). Queste partizioni vengono copiate dalla memoria flash persistente a quella provvisoria. Ad esempio, se nella procedura di aggiornamento parziale in corso viene fornita solo una nuova immagine RFS, lo script copia le partizioni di U-Boot e del kernel dalla memoria flash persistente a quella provvisoria.

Non appena la prima immagine è stata installata nella sua destinazione, il programma passa alla seconda immagine (se presente) e così via, finché tutti i file immagine non sono stati installati correttamente nella memoria flash. Se si verifica un errore, la procedura di aggiornamento si interrompe immediatamente senza procedere all'installazione dell'immagine successiva.

Questo approccio consente all'utente di aggiornare separatamente le tre parti del firmware della scheda di gestione del sistema (U-Boot, kernel e immagine RFS). Va tenuto presente che le parti che non vengono aggiornate esplicitamente vengono copiate dalla memoria flash persistente.

Si consiglia di utilizzare uno dei seguenti approcci di aggiornamento:

- Aggiornare esplicitamente tutte e tre le partizioni.
- Quando si aggiornano meno di tre partizioni, omettere l'opzione `-d`; in quel caso, lo script speciale indicato sopra garantirà che ogni aggiornamento sia completo e riguardi tutte e tre le partizioni.

protocollo specifica il protocollo di copia usato per trasferire i file *orig* specificati sul gestore del sistema e può essere uno dei seguenti:

- `no` – Non viene eseguita nessuna copia. Questa opzione implica che tutti i file *orig* specificati siano stati copiati nella directory `/tmp` prima dell'avvio della procedura di aggiornamento affidabile. Questa opzione non può essere usata insieme a `-d`.

- `cp:`*dir* – Copia semplice. Questo protocollo indica che tutti i file *orig* specificati devono essere copiati dalla directory specificata nel file system locale del gestore del sistema usando il comando `cp`. Questo protocollo può essere indicato, ad esempio, per l'installazione di immagini di aggiornamento da un file system attivato con NFS o anche da un file system JFFS2.
- ftp:*server*:*dir*:*utente*[:*pwd*] – Copia da un server FTP remoto. Questo protocollo indica che tutti i file *orig* specificati devono essere copiati sulla scheda di gestione del sistema dal server FTP di cui viene indicato il nome host o l'indirizzo IP. Tutte le immagini devono risiedere nella directory specificata da *dir* sul server FTP remoto. La connessione FTP viene effettuata con l'account utente specificato dal parametro `utente` con la password indicata dal parametro opzionale `pwd`. Se l'opzione `pwd` non viene fornita, il programma richiederà la password all'utente.

Se si verifica un errore nella copia di un'immagine sul gestore del sistema, la procedura di aggiornamento si interrompe immediatamente senza procedere all'installazione dell'immagine successiva.

Per ogni partizione flash provvisoria aggiornata con l'opzione `-s`, alla partizione da aggiornare vengono assegnate le autorizzazioni di scrittura dopo che la validità dell'immagine è stata controllata e immediatamente prima dello spostamento dell'immagine *orig* nella memoria flash. Le autorizzazioni di scrittura sono immediatamente revocate dopo che l'immagine è stata completamente trasferita nella memoria flash. Insieme al fatto che tutte le partizioni che contengono le immagini di U-Boot, del kernel Linux e del file system radice sono di sola lettura all'avvio del gestore del sistema, questo garantisce che le applicazioni non possano cancellare accidentalmente le immagini di avvio critiche.

Dopo che tutte le immagini specificate sono state installate nelle rispettive destinazioni nella memoria flash, il programma di utilità esegue uno script *hook* che abilita eventuali azioni personalizzate richieste da un'applicazione quando le immagini di aggiornamento sono state installate nella memoria flash ma non sono ancora stati avviati i meccanismi hardware della procedura di aggiornamento affidabile, abilitando il timer di sorveglianza (WDT) per l'aggiornamento della scheda ShMM.

Lo script hook, `/etc/upgrade/step4hshm`, è fornito con il gestore del sistema. Esegue le azioni seguenti:

- Arresta il gestore del sistema, eseguendo una commutazione alla scheda ShMM di backup senza riavviare il sistema; il timer di sorveglianza ATCA viene arrestato.
- Attiva le partizioni flash `/etc` e `/var` e cancella tutti i file presenti.
- Opzionalmente, copia il contenuto corrente della directory `/etc` nella partizione `/etc` flash provvisoria.

- Opzionalmente, copia le informazioni non volatili del gestore del sistema corrente dalla directory `/var/nvdata` al file system `/var` provvisorio; oppure, opzionalmente copia l'intera directory `/var` nella partizione `/var` flash provvisoria.
- Imposta temporaneamente (fino all'avvio successivo) il ritardo di avvio su `0`; questa azione ha lo scopo di ridurre il tempo richiesto per l'avvio successivo e prevenire una scadenza prematura del timer di sorveglianza dell'aggiornamento affidabile.

Lo script viene invocato come sub-shell con un singolo parametro, che può essere la stringa specificata da *arg* o nessun argomento (una stringa vuota). Il parametro fornito definisce la modalità operativa dello script, che determina operazioni come la copia delle informazioni non volatili dalle partizioni della memoria flash persistente a quelle della memoria provvisoria. Lo script accetta i seguenti *arg*, ed esegue le azioni corrispondenti:

- Nessun parametro – lo script cancella le directory provvisorie `/etc` e `/var`, quindi copia le informazioni non volatili del gestore del sistema dalla directory `/var/nvdata` nella partizione `/var` provvisoria. Questa è la modalità operativa predefinita; in questo caso, i dati non volatili vengono preservati ma la configurazione del gestore del sistema viene tratta dalla nuova immagine RFS.
- `erase` – lo script cancella le directory `/etc` e `/var` provvisorie; queste verranno ripristinate dai valori RFS predefiniti durante l'avvio successivo; i dati non volatili e le configurazioni del gestore del sistema non vengono preservati.
- `etc_copy` – lo script cancella le directory provvisorie `/etc` e `/var`, quindi copia il contenuto di `/etc` e le informazioni non volatili dalla directory `/var/nvdata` nelle partizioni flash provvisorie. In questo caso, sia i dati non volatili che il file di configurazione del gestore del sistema sono preservati.
- `copy` – lo script cancella le directory provvisorie `/etc` e `/var`, quindi copia tutto il contenuto di `/etc` e `/var` nelle partizioni flash provvisorie. In questo caso, non solo la configurazione ma anche i file eseguibili situati in `/var/bin` verranno copiati e sovrascriveranno i file con lo stesso nome dell'immagine RFS. Questa modalità operativa è utile se la directory `/var/bin` contiene alcuni speciali file eseguibili (ad esempio, una versione speciale del gestore del sistema o altri programmi di utilità) che devono essere preservati dopo l'aggiornamento.

Lo script restituisce il valore `0` in caso di riuscita o un valore diverso da zero in caso di errore. Se viene restituito un valore diverso da zero, la procedura di aggiornamento viene interrotta.

Il programma di utilità avvia il timer di sorveglianza (WDT) dell'aggiornamento con un periodo di timeout di 12,8 secondi. Tale periodo è considerato sufficiente perché il software che viene avviato dopo il ripristino arrivi al punto in cui viene

chiamato il comando rupgrade_tool -c (che manda un impulso al timer WDT se è attivo). Il programma di utilità invia un impulso al timer WDT di aggiornamento prima di ripristinare la scheda ShMM.

- -c [-v]

  Procede con la procedura di aggiornamento affidabile dopo l'avvio della scheda ShMM dalla memoria flash provvisoria. L'invocazione di rupgrade_tool -c viene eseguita dallo script /etc/rc. Come descritto di seguito, alcune situazioni rilevate da rupgrade_tool -c implicano un errore nella procedura di aggiornamento e richiedono contromisure, incluse quelle che provocano un ripristino logico della scheda ShMM. Questo significa che l'esecuzione di rupgrade_tool -c può non ritornare e produrre un ripristino della scheda ShMM. Se ha luogo un ripristino, sulla scheda ShMM viene ripristinato il software installato nella memoria flash persistente.

  Se il timer WDT di aggiornamento è attivo ed è scaduto in qualsiasi fase prima dell'esecuzione di rupgrade -c, questo indica che la scheda ShMM è già tornata all'utilizzo del software della memoria flash persistente. In tale scenario, il programma di utilità disabilita il timer WDT di aggiornamento, torna ad utilizzare la memoria flash persistente e termina la procedura di aggiornamento.

  Se il timer WDT di aggiornamento è attivo ma non è scaduto, questo indica che la scheda ShMM si è avviata correttamente (fino a questo punto) dalla memoria flash provvisoria. Il programma di utilità invia un impulso al timer WDT di aggiornamento ed esce con il codice 0, per indicare che è in corso una sessione della procedura di aggiornamento.

  Se il timer WDT di aggiornamento non è attivo ma il contenuto del file /var/upgrade/status indica che la procedura di aggiornamento è ancora in corso, questo significa che la scheda ShMM si è riavviata per un ciclo di spegnimento e riaccensione in una delle fasi della procedura. In questo scenario, il programma di utilità avvia le stesse contromisure adottate nelle situazioni in cui il timer WDT di aggiornamento è attivo ed è scaduto.

  Infine, se il timer WDT di aggiornamento non è attivo e /var/upgrade/status non è presente o indica che la procedura di aggiornamento è stata completata (riuscita o meno), il programma di utilità esce con il codice 1, per indicare che non è in corso nessuna procedura di aggiornamento.

- -f [--hook=arg] [-v]

  Completa la procedura di aggiornamento. L'esecuzione di rupgrade_tool -f viene avviata dal gestore del sistema dopo che questo si è inizializzato completamente. Se il gestore del sistema non viene avviato automaticamente, viene avviato alla fine dello script /etc/rc.

  Non appena viene eseguito, rupgrade_tool -f manda un impulso al timer WDT di aggiornamento, stabilisce la nuova memoria flash persistente e disabilita il timer WDT.

Prima del suo completamento, il programma di utilità aggiorna il file /var/upgrade/status con un record che indica la riuscita della procedura di aggiornamento ed esce con il codice 0.

- -w [-f]

  Visualizza lo stato corrente della procedura di aggiornamento più recente. In sostanza, questa opzione invia il contenuto del file /var/upgrade/status a stdout.

  rupgrade_tool -w restituisce il valore 0 se la procedura di aggiornamento è riuscita, 1 se la procedura non è riuscita e un codice di errore se non è presente il file /var/upgrade/status.

  Se si utilizza l'opzione -f, rupgrade_tool -w rimuove il file /var/upgrade/status prima di uscire.

- -S [-v]

  Invia un impulso al timer WDT di aggiornamento. rupgrade_tool -S è un'interfaccia a livello della shell utilizzata dal software appena installato a fini di convalida.

  rupgrade_tool -S restituisce il valore 0.

- -u

  Annulla una sessione di aggiornamento riuscita, ritornando al dispositivo flash persistente.

  rupgrade_tool -u produce il riavvio della scheda ShMM.

- -h

  Visualizza un messaggio di guida su stdout.

Scenari di utilizzo del programma di aggiornamento affidabile

Il programma di aggiornamento affidabile deve essere utilizzato nella seguente sequenza per eseguire un aggiornamento della scheda ShMM:

1. L'utente esegue rupgrade_tool -s per avviare la procedura di aggiornamento. L'esecuzione può essere avviata in locale dalla console seriale della scheda ShMM o in remoto, dalla rete via telnet, rsh, ssh o altri metodi equivalenti.

2. L'utente attende che rupgrade_tool -s riavvii la scheda ShMM. Se l'utente è connesso alla console seriale locale, lo stato del riavvio è evidente dai messaggi visualizzati dal firmware di U-Boot e Linux sulla console seriale. Se la connessione alla scheda ShMM è remota, lo stato del riavvio è meno facile da identificare. Ad esempio, la connessione telnet scade al riavvio della scheda di gestione del sistema. L'utente può dare per scontato che la procedura di aggiornamento sia riuscita oppure attendere per il periodo richiesto dalla sessione

di aggiornamento e quindi eseguire `rupgrade_tool -w` (in remoto, con uno dei metodi riportati in precedenza) per conoscere il risultato della sessione di aggiornamento. Il tempo richiesto dipende dalla dimensione delle immagini di aggiornamento, dal protocollo di copia usato per trasferirle alla scheda di gestione del sistema e dalle azioni eseguite dallo script di convalida delle immagini.

3. Sulla scheda di gestione del sistema, lo script di avvio `/etc/rc` effettua sempre una chiamata a `rupgrade_tool -c`. Se la chiamata restituisce il valore `1`, che indica che non è in corso nessun aggiornamento, oppure un codice di errore che indica che la sessione di aggiornamento non è riuscita, lo script di avvio procede con la normale sequenza di avvio. Al contrario, se viene restituito il valore `0`, che indica che è in corso una sessione di aggiornamento, lo script di avvio procede con la convalida del nuovo software installato, chiamando `rupgrade_tool -S` nel corso dell'operazione in modo da inviare un impulso al timer WDT di aggiornamento nel caso la convalida abbia una durata superiore al periodo di timeout del timer, e quindi avvia il gestore del sistema per eseguire la convalida finale. L'intervallo del timer WDT è impostato su 12,8 secondi, quindi i tempi di elaborazione nello script `/etc/rc` tra la chiamata di `rupgrade_tool -c` e l'invio dell'impulso al timer WDT e tra l'impulso e l'avvio del gestore del sistema non devono superare ognuno i 12,8 secondi.

4. Durante l'inizializzazione, il gestore del sistema invia di un nuovo un impulso al timer WDT, prima di tentare di stabilire una connessione di rete con il secondo gestore del sistema. La connessione di rete può richiedere fino a 6 secondi. Al termine, e dopo aver completato con successo l'inizializzazione (che indica la validità della nuova configurazione), il gestore del sistema chiama `rupgrade_tool -f`, che completa la procedura di aggiornamento.

5. Se necessario, l'utente può eseguire `rupgrade_tool -w` per verificare lo stato della sessione di aggiornamento. Come descritto in precedenza, questa opzione può rivelarsi particolarmente utile nel caso di una sessione di aggiornamento remota in cui lo stato dell'aggiornamento non può essere controllato direttamente sulla console seriale, come avviene negli aggiornamenti locali.

Dopo il completamento dell'aggiornamento affidabile, l'utente può ripristinare le immagini originali se per qualsiasi motivo le nuove immagini non sono accettabili. A questo scopo si utilizza il comando `rupgrade_tool -u`.

Se necessario, la sequenza descritta sopra può essere facilmente automatizzata sviluppando un semplice script da eseguire su un host di rete remoto. In alternativa, l'operatore può eseguire la procedura di aggiornamento affidabile manualmente, dalla console seriale locale o dalla rete in remoto.

Esempi di procedure di aggiornamento affidabile

Esempio 1:

Questo esempio descrive una procedura di aggiornamento affidabile di tutti e tre i componenti (U-Boot, kernel e immagine RFS), che copia le directory non volatili `/etc` e `/var/nvdata` nella memoria flash provvisoria. Tutte le immagini vengono trasferite dalla directory `/tmp` locale (dove sono state copiate in precedenza con uno dei metodi disponibili). L'immagine di U-boot viene presa da `/tmp/u-boot.bin`, l'immagine del kernel viene presa da `/tmp/sentry.kernel` e l'immagine RFS viene presa da `/tmp/sentry.rfs`. La procedura di aggiornamento viene avviata dalla console seriale. I commenti vengono inseriti nel log della console per fornire ulteriori informazioni sulle fasi della procedura di aggiornamento.

Per prima cosa, `rupgrade_tool` viene avviato dal prompt dei comandi. I parametri indicano che tutte e tre le immagini flash devono essere aggiornate e che i dati non volatili e il file di configurazione del gestore del sistema devono essere preservati.

```
# rupgrade_tool -s --k=sentry.kernel --r=sentry.rfs
--u=u-boot.bin --hook=etc_copy -v
rupgrade_tool: PLB is 5
rupgrade_tool: EEPROM page saved
rupgrade_tool: persistent flash is 0
rupgrade_tool: provisional flash is 1
rupgrade_tool: copying image(s)
```

Il programma di aggiornamento tenta di avviare lo script di convalida per controllare le immagini presenti in `/tmp`. Se uno dei file specificati non è presente in `/tmp`, il programma di utilità si interrompe e viene prodotto un messaggio come il seguente.

```
rupgrade_tool: cannot open /tmp/u-boot.bin for reading.
rupgrade_tool: failed to copy images to flash
```

Il programma di utilità passa a copiare le immagini nelle destinazioni specificate nella memoria flash provvisoria.

```
rupgrade_tool: invoking scripts (step4v*) [--u=u-boot.bin --k=
sentry.kernel --r=sentry.rfs --hook=etc_copy]
rupgrade_tool: copying u-boot.bin from /tmp to /dev/mtdchar8 using
'cp' protocol
rupgrade_tool: copying sentry.kernel from /tmp to /dev/mtdchar7
using 'cp' protocol
rupgrade_tool: copying sentry.rfs from /tmp to /dev/mtdchar9 using
'cp' protocol
rupgrade_tool: invoking scripts (step4h*) [etc_copy]
```

A questo punto, viene richiamato lo script hook `step4hshm`; questo arresta il gestore del sistema e copia le informazioni non volatili nella memoria flash provvisoria.

```
/etc/upgrade/step4hshm: Stopping Shelf Manager...
/etc/upgrade/step4hshm: Erasing /var and /etc, copying
/var/nvdata...
/etc/upgrade/step4hshm: Operation: copy /etc and /var/nvdata.
/etc/upgrade/step4hshm: Copying completed.
rupgrade_tool: image(s) copy OK
rupgrade_tool: watchdog started
rupgrade_tool: selected provisional flash
rupgrade_tool: reboot
Restarting system.
```

Ora, la procedura di aggiornamento affidabile ripristina la scheda ShMM. Questo produce l'avvio di U-boot dalla memoria flash provvisoria.

```
* Resetting Integrated Peripherals

U-Boot 1.1.2 (May 12 2005 - 21:27:13)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 8000044
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting image at bfb00000 ...
   Image Name:   MIPS Linux-2.4.26
   Created:      2005-06-24  13:29:50 UTC
   Image Type:   MIPS Linux Kernel Image (gzip compressed)
   Data Size:    844843 Bytes = 825 kB
   Load Address: 80100000
   Entry Point:  802bc040
   Verifying Checksum ... OK
   Uncompressing Kernel Image ... OK
## Loading Ramdisk Image at bfc40000 ...
   Image Name:   sentry RFS Ramdisk Image
   Created:      2005-04-22   9:10:41 UTC
   Image Type:   MIPS Linux RAMDisk Image (gzip compressed)
```

```
   Data Size:    2465924 Bytes =  2.4 MB
   Load Address: 00000000
   Entry Point:  00000000
   Verifying Checksum ... OK

Starting kernel ...

init started:  BusyBox v0.60.5 (2005.06.15-14:45+0000) multi-call
binary
/etc/rc: Mounted /proc
/etc/rc: Mounting filesystems...
/etc/rc: Mounted /dev/pts
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock0 to /var
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock10 to /var/upgrade
```

A questo punto, lo script `rc` esegue `rupgrade_tool -c` per controllare se è in corso una procedura di aggiornamento affidabile. Lo strumento restituisce `0`, per confermare che l'aggiornamento è in corso. A causa di questo risultato, lo script `rc` procede con il processo di avvio.

```
/etc/rc: Checking the reliable upgrade watchdog timer
/etc/rc: Mounted ram disk to /var/log
/etc/rc: Started syslogd and klogd
/etc/rc: Mounted ram disk to /var/tmp
/etc/rc: Setting hostname shmm+193
```

Poiché l'aggiornamento affidabile è in corso, nello script `rc` viene inviato un nuovo impulso al timer di sorveglianza.

```
/etc/rc: Strobing the reliable upgrade watchdog timer
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock1 to /etc
/etc/rc: Calling /etc/rc.carrier3
Board Hardware Address: 0xFE
/etc/netconfig: /etc/hosts has valid  192.168.1.193 entry
/etc/netconfig: Updating /etc/profile.sentry with IP settings
/etc/netconfig: ifconfig eth0 192.168.1.193
/etc/netconfig: ifconfig eth1 192.168.0.193
/etc/netconfig: route add default gw 192.168.1.253
/etc/netconfig: Starting inetd...
/etc/rc.carrier3: Starting up IPMBs ...
/etc/rc.carrier3: Updating /etc/profile.sentry with specific
settings
/etc/rc.carrier3: Starting snmpd...
/etc/rc.carrier3: Starting httpd...
/etc/rc.carrier3: Starting Shelf Manager ...
```

```
<I> 02:48:08.463  [171] IPM Sentry Shelf Manager ver. 2.0.0. Built
on Jun 27 2005 14:48:57
<*> 02:48:08.469   [171] Limits: code=(400000:506f0), end_data=
10062000, start_stack=7fff7e30, esp=7fff78a0, eip=2ab0d2e4
<*> 02:48:08.469   [171] Stack limits: curr=1ff000, max=7fffffff
<*> 02:48:08.470   [171] Data limits: curr=7fffffff, max=7fffffff
<*> 02:48:08.900   [171] *** Lock log print buffer at 1003b7f0 ***
<*> 02:48:08.900   [171] *** Pthread lock log print buffer at
1003f820 ***
```

Il gestore del sistema si avvia e finalizza l'aggiornamento affidabile eseguendo `rupgrade_tool -f`.

```
eth0: link up
eth1: link up
eth1: going to full duplex

shmm+193 login:root

BusyBox v0.60.5 (2005.05.12-22:46+0000) Built-in shell (msh)
```

L'utente quindi controlla lo stato dell'aggiornamento affidabile eseguendo il comando `rupgrade_tool -w`.

```
# rupgrade_tool -w
Recent upgrade status:
1:PLB is 5
1:EEPROM page saved
2:persistent flash is 1
3:provisional flash is 0
4:copying image(s)
4:invoking scripts (step4v*) [--u=u-boot.bin --k=sentry.kernel --
r=sentry.rfs  --hook=etc_copy]
4:copying u-boot.bin from /tmp to /dev/mtdchar8 using 'cp'
protocol
4:copying sentry.kernel from /tmp to /dev/mtdchar7 using 'cp'
protocol
4:copying sentry.rfs from /tmp to /dev/mtdchar9 using 'cp'
protocol
4:invoking scripts (step4h*) [etc_copy]
4:image(s) copy OK
5:watchdog started
6:selected provisional flash
7:reboot
9:WDT not fired, upgrade in progress.
11:provisional flash 0, updating EEPROM
```

```
12:EEPROM updated
13:upgrade WDT disabled
13:invoking scripts (step13h*) []
14:upgrade completed successfully
#
```

Esempio 2:

Questo esempio descrive una procedura di aggiornamento affidabile della sola immagine RFS, con copia delle directory non volatili `/etc` e `/var/nvdata` nella memoria flash provvisoria. L'immagine RFS viene prelevata dal server FTP all'indirizzo IP `192.168.1.253`. Il percorso dell'immagine RFS sul server FTP è `/tftpboot/ru-mips/sentry.mips.rfs`. La procedura di aggiornamento viene avviata dalla sessione telnet.

Nota – Poiché viene aggiornata esplicitamente solo l'immagine RFS, le immagini di U-Boot e del kernel vengono copiate automaticamente dalla partizione flash persistente a quella provvisoria.

Il sistema locale deve avere accesso al server FTP dalla rete (la scheda di rete deve essere attiva e configurata in modo che la scheda ShMM possa raggiungere il server FTP). Nel presente esempio, la scheda ShMM ha l'indirizzo di rete `192.168.1.174` (che si trova nella stessa rete del server FTP):

```
# telnet 192.168.1.174
Trying 192.168.1.174...
Connected to 192.168.1.174.
Escape character is '^]'.

BusyBox on shmm+174 login: root


BusyBox v0.60.5 (2005.05.07-17:27+0000) Built-in shell (msh)
```

I parametri di `rupgrade_tool –s` indicano che solo l'immagine RFS viene aggiornata e che il protocollo di copia è FTP, con accesso al file e all'indirizzo IP specificati, con l'utente `admin` e senza password.

```
# rupgrade_tool -s --r=sentry.mips.rfs
--proto=ftp:192.168.1.253:/tftpboot/ru-mips:admin --hook=etc_copy
-v
rupgrade_tool: PLB is 5
rupgrade_tool: EEPROM page saved
rupgrade_tool: persistent flash is 1
```

```
rupgrade_tool: provisional flash is 0
rupgrade_tool: copying image(s)
rupgrade_tool: copying sentry.rfs from
192.168.1.253:/tftpboot/ru-mips:admin to /tmp using 'ftp' protocol
220 hydra FTP server (Version wu-2.4.2-academ[BETA-17](1) Tue Jun
9 10:43:14 EDT 1998) ready.
USER admin
```

All'utente viene richiesta la password per accedere al sito FTP; la password viene inserita manualmente.

```
331 Password required for admin.
Password:xxxx
PASS *****
230 User admin logged in.
TYPE I
200 Type set to I.
PASV
227 Entering Passive Mode (192,168,1,253,9,20)
RETR /tftpboot/ru-mips/sentry.mips.rfs
150 Opening BINARY mode data connection for
/tftpboot/ru-mips/sentry.mips.rfs (2465988 bytes).
226 Transfer complete.
QUIT
221 Goodbye.
```

Nel passaggio successivo, viene richiamato lo script speciale `step4vshm`, che copia le immagini di U-Boot e del kernel dalla memoria flash persistente a quella provvisoria. A questo punto, il programma di aggiornamento copia l'immagine RFS nella posizione designata nella memoria flash provvisoria.

```
rupgrade_tool: invoking scripts (step4v*) [--r=sentry.mips.rfs --
proto=ftp:192.168.1.253:/tftpboot/ru-mips:admin --hook=etc_copy]
/etc/upgrade/step4vshm: Erasing /dev/mtdchar7...Done
etc/upgrade/step4vshm: Copying Kernel from /dev/mtdchar2 to
/dev/mtdchar7...Done
/etc/upgrade/step4vshm: Erasing /dev/mtdchar8...Done
/etc/upgrade/step4vshm: Copying U-Boot from /dev/mtdchar3 to
/dev/mtdchar8...Done
rupgrade_tool: copying sentry.mips.rfs from /tmp to /dev/mtdchar9
using ’cp’ protocol
```

Viene eseguito lo script hook `step4hshm`, che arresta il gestore del sistema e preserva i dati non volatili. Il programma di utilità quindi avvia il timer WDT di aggiornamento e riavvia il sistema.

```
rupgrade_tool: invoking scripts (step4h*) [etc_copy]
/etc/upgrade/step4hshm: Stopping Shelf Manager...
/etc/upgrade/step4hshm: Erasing /var and /etc, copying
/var/nvdata..
/etc/upgrade/step4hshm: Operation: copy /etc and /var/nvdata.
/etc/upgrade/step4hshm: Copying completed.
rupgrade_tool: image(s) copy OK
rupgrade_tool: watchdog started
rupgrade_tool: selected provisional flash
rupgrade_tool: reboot
Restarting system.
Connection closed by foreign host.
```

A questo punto, la sessione telnet viene chiusa dopo un certo periodo di inattività; dopo vari secondi, è possibile ricollegarsi nuovamente alla destinazione e controllare lo stato dell'aggiornamento affidabile, eseguendo `rupgrade_tool -w`.

```
# telnet 192.168.1.174
Trying 192.168.1.174...
Connected to 192.168.1.174.
Escape character is '^]'.

BusyBox on shmm+174 login: root

BusyBox v0.60.5 (2005.05.07-17:27+0000) Built-in shell (msh)
#
# rupgrade_tool -w
Recent upgrade status:
1:PLB is 5
1:EEPROM page saved
2:persistent flash is 1
3:provisional flash is 0
4:copying image(s)
4:copying sentry.mips.rfs from 192.168.1.253:/tftpboot/ru-
mips:admin to /tmp using 'ftp' protocol
4:invoking scripts (step4v*) [--r=sentry. rfs --hook=etc_copy]
4:copying sentry.mips.rfs from /tmp to /dev/mtdchar9 using 'cp'
protocol
4:invoking scripts (step4h*) [etc_copy]
4:image(s) copy OK
5:watchdog started
6:selected provisional flash
```

```
7:reboot
9:WDT not fired, upgrade in progress.
11:provisional flash 0, updating EEPROM
12:EEPROM updated
13:upgrade WDT disabled
13:invoking scripts (step13h*) []
14:upgrade completed successfully
#
```

Esempio 3:

Questo esempio mostra una procedura di aggiornamento affidabile non riuscita. La scheda viene spenta dopo l'avvio dalla memoria flash provvisoria, ma prima del termine della procedura di aggiornamento affidabile. Dopo la riaccensione, si verifica il ritorno alla memoria flash persistente. La procedura di aggiornamento viene avviata dalla console seriale. Tutte e tre le immagini si trovano già in `/tmp`.

```
# rupgrade_tool -s --k=sentry.kernel --r=sentry.rfs --u=u-boot.bin
--hook=etc_copy -v
rupgrade_tool: PLB is 5
rupgrade_tool: EEPROM page saved
rupgrade_tool: persistent flash is 0
rupgrade_tool: provisional flash is 1
rupgrade_tool: copying image(s)
rupgrade_tool: invoking scripts (step4v*) [--u=u-boot.bin --k=
sentry.kernel --r=sentry.rfs --hook=etc_copy]
rupgrade_tool: copying u-boot.bin from /tmp to /dev/mtdchar8 using
'cp' protocol
rupgrade_tool: copying sentry.kernel from /tmp to /dev/mtdchar7
using 'cp' protocol
rupgrade_tool: copying sentry.rfs from /tmp to /dev/mtdchar9 using
'cp' protocol
rupgrade_tool: invoking scripts (step4h*) [etc_copy]
Stopping Shelf Manager...

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

Terminating the

Erasing /var and /etc, copying /var/nvdata...
Operation: copy /etc and /var/nvdata.
Copying completed.
rupgrade_tool: image(s) copy OK
rupgrade_tool: watchdog started
```

```
rupgrade_tool: selected provisional flash
rupgrade_tool: reboot
Restarting system.
```

La procedura di aggiornamento affidabile ripristina la scheda ShMM e avvia U-boot dalla memoria flash provvisoria.

```
** Resetting Integrated Peripherals



U-Boot 1.1.2 (Nov 11 2005 - 15:16:25)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 8000044
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting image at bfb00000 ...
   Image Name:   MIPS Linux-2.4.26
   Created:      2005-04-11  10:35:08 UTC
   Image Type:   MIPS Linux Kernel Image (gzip compressed)
   Data Size:    843129 Bytes = 823.4 kB
   Load Address: 80100000
   Entry Point:  802bc040
   Verifying Checksum ... OK
   Uncompressing Kernel Image ... OK
## Loading Ramdisk Image at bfc40000 ...
   Image Name:   sentry RFS Ramdisk Image
   Created:      2005-04-22   9:10:41 UTC
   Image Type:   MIPS Linux RAMDisk Image (gzip compressed)
   Data Size:    2400736 Bytes =  2.3 MB
   Load Address: 00000000
   Entry Point:  00000000
   Verifying Checksum ... OK
```

In questo punto la scheda viene spenta. Dopo alcuni istanti, la scheda viene riaccesa. Il contenuto della memoria flash provvisoria viene perso a causa dell'interruzione di corrente, di conseguenza il sistema torna ad utilizzare la memoria flash persistente.

```
U-Boot 1.1.2 (Nov 11 2005 - 15:16:25)

CPU: Au1550 324 MHz, id: 0x02, rev: 0x00
Board: ShMM-500
S/N: 8000048
DRAM:  128 MB
Flash: 64 MB
In:    serial
Out:   serial
Err:   serial
Net:   Au1X00 ETHERNET
Hit any key to stop autoboot:  0
## Booting image at bfb00000 ...
   Image Name:   MIPS Linux-2.4.26
   Created:      2005-04-11  10:35:08 UTC
   Image Type:   MIPS Linux Kernel Image (gzip compressed)
   Data Size:    843129 Bytes = 823.4 kB
   Load Address: 80100000
   Entry Point:  802bc040
   Verifying Checksum ... OK
   Uncompressing Kernel Image ... OK
## Loading Ramdisk Image at bfc40000 ...
   Image Name:   sentry RFS Ramdisk Image
   Created:      2005-04-11  18:27:17 UTC
   Image Type:   MIPS Linux RAMDisk Image (gzip compressed)
   Data Size:    2372311 Bytes =  2.3 MB
   Load Address: 00000000
   Entry Point:  00000000
   Verifying Checksum ... OK

Starting kernel ...

init started:  BusyBox v0.60.5 (2005.02.07-16:45+0000) multi-call
binary
hub.c: new USB device AU1550-1, assigned address 2
usb0: ? speed config #1: Ethernet Gadget
usb1: register usbnet usb-AU1550-1, Linux Device
serial#=8000048: not found
/etc/rc: Mounted /proc
/etc/rc: Mounting filesystems...
/etc/rc: Mounted /dev/pts
```

```
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock0 to /var
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock10 to /var/upgrade
```

Nel passaggio successivo, lo script rc esegue `rupgrade_tool -c` per controllare se è in corso una procedura di aggiornamento affidabile. Il controllo indica che un tentativo di aggiornamento non è riuscito. Il messaggio `restoring ADM1060 EEPROM to RAM` si riferisce al dispositivo di supervisione della scheda ShMM (un ADM1060), che controlla il processo di avvio della scheda ShMM e implementa alcuni aspetti del supporto dell'aggiornamento affidabile. Questo messaggio indica che le variabili principali che hanno effetto sul processo di avvio vengono ripristinate al loro stato originario.

```
/etc/rc: Checking the reliable upgrade watchdog timer
rupgrade_tool: Watchdog not active.
rupgrade_tool: restoring ADM1060 EEPROM to RAM
rupgrade_tool: upgrade failed
/etc/rc: Rupgrade -c Ret: 255
/etc/rc: Mounted ram disk to /var/log
/etc/rc: Started syslogd and klogd
/etc/rc: Mounted ram disk to /var/tmp
/etc/rc: Setting hostname shmm+173
/etc/rc: Mounted /dev/mtdblock1 to /etc
/etc/rc: Calling /etc/rc.carrier3
Board Hardware Address: 0xFE
/etc/netconfig: /etc/hosts has valid  192.168.1.173 entry
/etc/netconfig: Updating /etc/profile.sentry with IP settings
/etc/netconfig: Starting inetd...
/etc/rc.carrier3: Starting up IPMBs ...
/etc/rc.carrier3: Updating /etc/profile.sentry with specific
settings
/etc/rc.carrier3: RC2 daemons not started by request
```

Programmazione del dispositivo CPLD

La scheda ShMM include un dispositivo CPLD. Questo dispositivo CPLD è responsabile del controllo di vari aspetti importanti della scheda ShMM, ad esempio l'interfaccia di ridondanza a livello hardware.

▼ Riprogrammare l'immagine CPLD per la scheda ShMM

1. **Caricare i seguenti file nella directory** `/var/bin` **della scheda di gestione del sistema:**
   - `cpld_tool`
   - `shmm-cpld-erase.xsvf`
   - `shmm-cpld-1x.xsvf`
   - `shmm-cpld.xsvf`

2. **Cancellare il dispositivo CPLD come segue:**

```
# cpld_tool -x shmm-cpld-erase.xsvf
```

3. **Programmare il dispositivo CPLD con una data immagine:**

```
# cpld_tool -x shmm-cpld.xsvf
```

4. **Verificare la validità dell'immagine CPLD:**

   L'ID utente deve essere uguale a 0x33623030:

```
# cpld_tool -u
 0x33623030
```

Collegamento alla console di una scheda nodo

Il gestore del sistema fornisce la capacità di collegarsi alle schede nodo e alle sessioni aperte della console dalla scheda di gestione del sistema attiva (ShMM). Per prima cosa è necessario effettuare il login sulla scheda ShMM attiva tramite la porta seriale o la porta Ethernet.

Nota – La scheda di gestione del sistema primaria (o superiore) deve essere la scheda **attiva** per poter utilizzare la console. È anche necessario che sia installata una scheda switch nello slot 7 del midplane del server Netra CT 900.

Una volta stabilita una sessione della console con una scheda nodo, è possibile eseguire i comandi di amministrazione di sistema, ad es. `passwd`, leggere i messaggi di stato e di errore oppure arrestare la scheda presente in quel particolare slot.

Nota – Quando una console o un cavo seriale è collegato alla porta seriale della scheda nodo, l'output viene indirizzato a quella console anziché alla sessione di console della scheda ShMM anche se quest'ultima era attiva al momento del collegamento del cavo.

Impostazione di una sessione di console tra il gestore del sistema e le schede nodo

Dopo aver configurato il sistema per l'utilizzo della console, è possibile eseguire il login sulla scheda ShMM attiva e aprire una console per uno slot. Il sistema Netra CT consente di eseguire una sessione di console per ogni scheda nodo.

La TABELLA 3-4 mostra i comandi relativi alla console dell'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema che è possibile eseguire dalla sessione di login corrente della scheda di gestione del sistema.

TABELLA 3-4 Comandi relativi alla console della CLI del gestore del sistema

Comando	Descrizione
`clia console` *num_slot*	Passa alla modalità console e si collega alla scheda nodo in *num_slot*, dove *num_slot* è il numero di slot della scheda nodo.
`~q o ~.`	Si disconnette dalla sessione di console attiva.

▼ Avviare una sessione della console dal gestore del sistema

1. **Eseguire il login nella scheda ShMM primaria (o superiore).**

   È possibile eseguire il login nella scheda ShMM primaria (o superiore) tramite un terminale collegato alla porta seriale o alla porta Ethernet.

2. **Verificare che la scheda ShMM primaria sia quella attiva.**

   Dopo aver eseguito il login, usare il comando `clia shmstatus` per verificare di aver eseguito il login sulla scheda ShMM *attiva* prima di proseguire. Se è stato eseguito il login sulla scheda ShMM di *standby*, usare il comando `clia switchover` per impostare la scheda ShMM come attiva. (Per maggiori informazioni, vedere `shmstatus` e `switchover`.)

3. **Aprire una sessione della console su una scheda nodo.**

```
# clia console slot_no
```

dove *num_slot* è compreso tra 1 e 6 o tra 9 e 14. Ad esempio, per aprire una console sulla scheda nello slot 4, usare il seguente comando:

```
# clia console 4
```

A questo punto è possibile accedere alla scheda nello slot 4. In base allo stato della scheda in quel particolare slot, e in base al fatto che l'utente precedente abbia chiuso o meno la sessione della shell, viene visualizzato uno dei seguenti prompt:

- `console login%` (livello Solaris)
- `#` (livello Solaris, il precedente utente ha eseguito il login come superutente e non ha chiuso la sessione prima di disconnettersi dalla console)
- `ok` (livello della PROM di OpenBoot)
- `#` (Monta Vista Linux)

▼ Terminare la sessione della console

1. **(Opzionale) Chiudere la sessione della shell del sistema operativo.**
2. **Al prompt, disconnettersi dalla console usando la sequenza di escape `~q` o `~.` (tilde punto):**

```
prompt ~q
```

La disconnessione dalla console non chiude automaticamente la sessione sull'host remoto. Se non si chiude la sessione sull'host remoto, il successivo utente che si collega alla scheda vedrà il prompt della shell della sessione precedente.

Nota – Ricordarsi di chiudere sempre la sessione della console al termine delle attività.

Arresto regolare delle schede nodo

In questa versione, è disponibile una funzione di arresto regolare manuale delle schede nodo per prevenire la rimozione accidentale delle schede nodo o delle FRU. L'arresto regolare comporta l'interruzione controllata di tutte le applicazioni e del sistema operativo in esecuzione sul payload della scheda nodo e del payload stesso.

Prima di sostituire a caldo o di rimuovere una scheda nodo Netra, è necessario eseguire un arresto regolare delle applicazioni e del sistema operativo in esecuzione sulla scheda nodo. Utilizzando la funzione netconsole del gestore del sistema, l'amministratore di sistema può avviare una sessione della console sulla scheda nodo ed eseguire un arresto regolare in base alle procedure in uso nel sito.

Completato l'arresto, l'amministratore di sistema abilita la disattivazione della FRU (o della scheda nodo) e apre il fermo di sostituzione a caldo della scheda. Dopo la sostituzione o la reinstallazione della scheda nodo, l'amministratore disabilita la disattivazione della FRU (o della scheda nodo) per prevenire un arresto non regolare quando il fermo di sostituzione a caldo è aperto.

I vari passaggi della procedura sono descritti nella procedura seguente.

▼ Arrestare una scheda nodo

Questa procedura richiede che il fermo di sostituzione a caldo della scheda nodo sia chiuso.

Nota – Se il fermo di sostituzione a caldo è aperto, la spia blu continua a lampeggiare e la scheda non diventa pronta per la sostituzione (condizione indicata da una spia blu accesa e fissa). Per correggere questa condizione, chiudere il fermo di sostituzione a caldo prima di avviare la procedura.

---

1. **Eseguire il login sulla scheda ShMM attiva.**
2. **Avviare una sessione della console sulla scheda nodo.**

   Vedere "Avviare una sessione della console dal gestore del sistema" a pagina 116.
3. **Arrestare l'applicazione e il sistema operativo sulla scheda nodo.**

   Seguire la procedura di arresto regolare prevista per il sito. Quando la scheda è stata arrestata, chiudere la sessione della console (vedere "Terminare la sessione della console").

4. **Abilitare la disattivazione controllata dal gestore del sistema sulla scheda nodo con il seguente comando della CLI.**

```
# clia shelf deactivate indirizzo_hardware ID_fru 0
```

Ad esempio:

```
# clia shelf deactivate 0x41 0xfe 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info, address: 0x41, FRU ID # 254
    Cached information updated
    Wrote Information to the Shelf FRU
#
```

5. **Verificare che la disattivazione controllata dal gestore del sistema sia abilitata con il seguente comando della CLI del gestore del sistema.**

```
# clia shelf pm
```

Cercare il messaggio `Shelf Manager Controlled Deactivation: Enabled`.

Ad esempio:

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 1
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Shelf Manager Controlled Deactivation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
```

6. **Aprire il fermo di sostituzione a caldo sulla scheda nodo.**

7. **Quando la spia blu di sostituzione a caldo della scheda nodo è accesa in modo fisso, rimuovere o sostituire la scheda nodo.**

Attenzione – Prima di toccare i moduli, indossare sempre un bracciale antistatico.

---

8. **Quando la scheda nodo è stata sostituita o reinstallata, disabilitare la disattivazione controllata dal gestore del sistema sulla scheda nodo con il seguente comando della CLI del gestore del sistema.**

```
# clia shelf deactivate hardware-addr fru-id 1
```

Ad esempio:

```
# clia shelf deactivate 0x41 0xfe 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info, address: 0x41, FRU ID # 254
    Cached information updated
    Wrote Information to the Shelf FRU
#
```

APPENDICE **A**

Comandi dell'interfaccia dalla riga di comando del gestore del sistema

Questo capitolo descrive tutti i comandi dell'interfaccia dalla riga di comando (CLI) e ne fornisce la sintassi. La CLI supporta i contesti del sistema AdvancedTCA.

Per comodità, è possibile fare riferimento come indicato qui sotto ai principali tipi di componenti, in alternativa alla notazione basata sull'indirizzo IPMB e sull'identificatore numerico della FRU:

- `board` *n* | `b` *n*
- `fan_tray` *n* | `ft` *n*
- `shm 1 | 2`

Nota – La notazione `shm 1` e `shm 2` può essere usata per accedere ai gestori del sistema ridondanti descritti nella tabella degli indirizzi della FRU di sistema. In questo manuale, `shm 1` si riferisce al gestore del sistema con il numero di indirizzo hardware più basso e `shm 2` si riferisce al gestore del sistema con il numero di indirizzo hardware più alto.

Nelle configurazioni ridondanti, non tutti i comandi elencati qui di seguito sono supportati dal gestore del sistema di backup. Il gestore del sistema di backup riconosce solo i seguenti comandi:

- `debuglevel`
- `localaddress`
- `shmstatus`
- `switchover`

La maggior parte dei comandi informativi supporta una modalità abbreviata e una dettagliata, che differiscono per la quantità di informazioni visualizzate. La modalità abbreviata è quella predefinita (standard); la modalità dettagliata viene selezionata usando l'opzione `-v` dalla riga di comando, direttamente dopo il comando e prima degli argomenti di posizione.

Nella sintassi del comando, gli elementi opzionali sono racchiusi tra parentesi quadre ([,]) mentre le variabili da fornire sulla riga di comando (ad esempio, l'indirizzo IPMB e l'ID della FRU) sono stampati in *corsivo*. Una barra verticale (|) separa i parametri alternativi.

activate

Sintassi:

activate *indirizzo_IPMB ID_fru*
activate board *n*
activate shm *n*

Scopo:

Questo comando invia il comando IPMI `Set FRU Activation (Activate FRU)` alla FRU specificata. La FRU viene specificata usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e l'ID del dispositivo FRU. Il dispositivo FRU con ID 0 designa il controller IPM nei contesti PICMG 3.0.

Nel contesto PICMG 3.0, questo comando viene usato principalmente per le FRU che non sono elencate nella tabella di gestione dell'alimentazione delle informazioni FRU di sistema, o quelle per cui l'attributo `Shelf Manager Controlled Activation` è impostato su `FALSE`. Queste FRU non vengono attivate automaticamente dal gestore del sistema e restano nello stato M2 (Activation Request). Il gestore del sistema attiva automaticamente le altre FRU quando raggiungono lo stato M2. Il tentativo di attivare una FRU che non si trova nello stato M2 non ha effetto.

Esempio:

Attivare il controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia activate 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Command issued via IPMB, status = 0 (0x0)
Command executed successfully
#
```

alarm

Sintassi:

`alarm [clear|minor|major|critical]`

Scopo:

Questo comando fornisce l'accesso agli output dell'allarme di telecomunicazioni. I parametri `minor`, `major` e `critical` consentono all'utente di impostare l'output di allarme corrispondente. Queste azioni sono cumulative; ovvero, digitando i comandi `clia alarm minor` e `clia alarm major`, saranno impostati entrambi gli allarmi (minor e major). L'azione `clear` cancella gli output di allarme minor e major; l'allarme critico non può essere cancellato.
Eseguendo il comando senza parametri viene restituito lo stato degli output dell'allarme di telecomunicazioni.

Esempio:

```
# clia alarm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    alarm mask: 0x00
# clia alarm major
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Returned completion code: 0
# clia alarm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    alarm mask: 0x02
# clia alarm clear
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Returned completion code: 0
# clia alarm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
alarm mask: 0x00
```

board

Sintassi:

`board` [`-v`] [*indirizzo_fisico_slot*]

Scopo:

Questo comando e il comando `boardreset` sono differenti dagli altri in quanto operano con le schede ATCA e accettano come argomenti i numeri degli slot fisici anziché gli indirizzi del controller IPM e gli ID di dispositivo FRU. Il comando `board` visualizza informazioni su ciascun controller IPM nell'intervallo di indirizzi IPMB allocato agli slot ATCA e su ciascuna FRU aggiuntiva monitorata dai controller. L'elenco di elementi da visualizzare è indicato nelle sezioni "`fru`" a pagina 138 e "`ipmc`" a pagina 185. L'intervallo di indirizzi IPMB è 82h-A0h per i sistemi PICMG 3.0, quando le schede contengono controller IPM.

L'indirizzo fisico deve essere specificato come numero decimale. Per i sistemi PICMG 3.0, la corrispondenza tra indirizzi fisici e indirizzi IPMB è specificata nelle informazioni FRU di sistema. Se le informazioni FRU di sistema non contengono una tabella di indirizzi, viene utilizzata la seguente tabella di mappatura per i numeri di slot logici.

Numero di slot	Indirizzo IPMB
1	9A
2	96
3	92
4	8E
5	8A
6	86
7	82
8	84
9	88
10	8C
11	90
12	94
13	98
14	9C

Esempi:

Ottenere informazioni standard su tutte le schede del sistema (quando sono presenti schede solo negli slot fisici 1 e 14).

```
# clia board
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Physical Slot # 1
82: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
82: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
Physical Slot # 14
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
#
```

Ottenere informazioni dettagliate sulla scheda che si trova nello slot fisico 14.

```
# clia board -v 14
Physical Slot # 14
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID: 0x00, Revision: 0, Firmware: 1.01, IPMI ver 1.5
    Manufacturer ID: 00315a (PICMG), Product ID: 0000, Auxiliary
Rev: 01ac1014
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Global Initialization: 0x0, Power State Notification: 0x0,
Device Capabilities: 0x29
    Controller provides Device SDRs
    Supported features: 0x29
```

```
        "Sensor Device" "FRU Inventory Device" "IPMB Event
Generator"
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Site Type: 0x00, Site Number: 14
    Current Power Level: 0x01, Maximum Power Level: 0x01, Current
Power Consumption: 20.0 Watts
#
```

boardreset

Sintassi:

`boardreset` *indirizzo_fisico_slot*

Scopo:

Questo comando ripristina la scheda nello slot fisico specificato, inviando il comando IPMI `FRU Control (Cold Reset)`.

L'indirizzo fisico deve essere specificato come numero decimale. Per i sistemi PICMG 3.0, la corrispondenza tra indirizzi fisici e indirizzi IPMB è specificata nelle informazioni FRU di sistema. Se le informazioni FRU non contengono una tabella di indirizzi, viene utilizzata la seguente tabella di mappatura per i numeri di slot logici. L'ID di dispositivo FRU è 0.

Numero di slot	Indirizzo IPMB
1	9A
2	96
3	92
4	8E
5	8A
6	86
7	82
8	84
9	88

Numero di slot	Indirizzo IPMB
10	8C
11	90
12	94
13	98
14	9C

Esempio:

Ripristinare la scheda nello slot fisico 14 (indirizzo IPMB 9C, FRU 0).

```
# clia boardreset 14
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Board 14 reset, status returned 0
#
```

busres

Sintassi:

`busres` *sottocomando*

Sono supportati i seguenti sottocomandi:

- `info [`*risorsa*`]`
- `release` *risorsa*
- `force` *risorsa*
- `lock` *risorsa*
- `unlock` *risorsa*
- `query [-v]` *risorsa* `[`*destinazione* `[noupdate]]`
- `setowner` *risorsa* *destinazione*
- `sendbusfree` *risorsa* *destinazione*

Scopo:

Questo comando mostra informazioni sullo stato corrente delle risorse di E-Keying gestite in bus e consente di modificare questo stato.

Tutti i sottocomandi accettano un ID di risorsa come uno dei parametri. L'ID può essere un numero di risorsa (a partire da 0) o un nome di risorsa abbreviato. Sono definiti i seguenti nomi di risorsa e numeri

Numero	Nome abbreviato	Descrizione
0	mtb1	Metalic Test Bus, coppia 1
1	mtb2	Metalic Test Bus, coppia 2
2	clk1	Synch Clock, gruppo 1
3	clk2	Synch Clock, gruppo 2
4	clk3	Synch Clock, gruppo 3

Le seguenti sottosezioni descrivono la sintassi del comando `busres` per le principali modalità di utilizzo.

Visualizzare lo stato delle risorse di E-Keying gestite in bus

Sintassi:

`busres info [`*risorsa*`]`

Scopo:

Questo comando visualizza informazioni sullo stato corrente della risorsa specificata o di tutte le risorse se non viene specificato un ID.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "`busres`" a pagina 127.

Esempio:

Ottenere informazioni sullo stato di Metalic Test Bus, coppia 2

```
# clia busres info mtb2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Metalic Test Bus pair 2 (ID 1): Owned by IPMC 0x82, Locked
#
```

Rilasciare una risorsa specifica

Sintassi:

`busres release | force` *risorsa*

Scopo:

Questo comando invia la richiesta `Bused Resource Control` al proprietario della risorsa, indicandogli di rilasciarla. Se la sintassi del comando è `busres release` *risorsa*, viene inviato il comando `Bused Resource Control (Release)`. Se la sintassi del comando è `busres force` *risorsa*, viene inviato il comando `Bused Resource Control (Force)`. Consultare la sezione 3.7.3.4 della specifica PICMG 3.0 R1.0 per una descrizione dettagliata di questi comandi ATCA.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "`busres`" a pagina 127.

Esempio:

Forzare il rilascio di Metalic Test Bus, coppia 2 da parte del proprietario corrente.

```
# clia busres force mtb2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Force operation succeeded
#
```

Bloccare/sbloccare la risorsa specificata

Sintassi:

`busres lock | unlock` *risorsa*

Scopo:

Questo comando blocca (`busres lock` *risorsa*) o sblocca (`busres unlock` *risorsa*) la risorsa specificata. Se la risorsa è bloccata, quando un altro controller IPM invia il comando `Bused Resource Control (Request)` al gestore del sistema, questo risponde con lo stato Deny. Se la risorsa non è bloccata, quando un altro controller IPM invia il comando `Bused Resource Control (Request)` al gestore del sistema, questo risponde con lo stato Busy e invia il comando `Bused Resource Control (Release)` al proprietario corrente. Se il proprietario rilascia la risorsa, alla successiva richiesta il richiedente potrà accedervi.

Solo le risorse di proprietà di un controller IPM possono essere bloccate. Non appena il proprietario rilascia la risorsa, il blocco viene rimosso dalla risorsa.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "busres" a pagina 127.

Esempio:

Blocco di Synch Clock, gruppo 3.

```
# clia busres lock clk3
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Lock operation succeeded
#
```

Inviare il comando Bused Resource Control (Query)

Sintassi:

`busres [-v] query` *risorsa* [*destinazione* `[noupdate]]`

Scopo:

Questo comando invia la richiesta `Bused Resource Control (Query)` al controller IPM specificato. Se il controller IPM non viene specificato dalla riga di comando, la richiesta viene inviata al proprietario corrente della risorsa. Dopo aver ricevuto la risposta, alla tabella delle risorse vengono apportate le modifiche necessarie (ad esempio, se il controller IPM proprietario della risorsa risponde con lo stato No Control, la tabella viene modificata di conseguenza), a meno che non sia stata usata l'opzione `noupdate`. Se questa opzione viene inserita nella riga di comando, non vengono apportate modifiche alla tabella delle risorse.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "busres" a pagina 127.

Il parametro *destinazione* specifica l'indirizzo IPMB del controller IPM a cui verrà inviata la richiesta.

L'opzione `noupdate`, se presente, indica che le informazioni ricevute in risposta alla richiesta Query non devono essere utilizzate per aggiornare la tabella delle risorse.

Nella revisione attuale del gestore del sistema, non vengono fornite altre informazioni se si utilizza l'opzione `-v`.

Esempio:

Inviare una richiesta per Metalic Test Bus, coppia 1 al controller IPM con indirizzo 0x82. La tabella delle risorse non viene aggiornata.

```
# clia busres query mtb1 0x82 noupdate
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
No Control: IPMC 0x82 is not the owner of resource 0
#
```

Impostare il proprietario della risorsa

Sintassi:

`busres setowner` *risorsa destinazione*

Scopo:

Attenzione – Questo comando si rivolge ad utenti esperti e deve essere usato con attenzione.

Il comando imposta direttamente il proprietario della risorsa specificata nella tabella delle risorse. Non invia nessun comando Bused Resource Control, anche se la risorsa aveva un proprietario differente prima dell'esecuzione del comando. Si tratta di un comando che agisce a basso livello e che dovrebbe essere utilizzato solo a scopo di test e di ripristino.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "busres" a pagina 127.

Il parametro *destinazione* specifica l'indirizzo IPMB del controller IPM che è impostato come proprietario della risorsa. Usare 0 come indirizzo IPMB per specificare che la risorsa non è di proprietà di nessun controller IPM.

Esempio:

Impostare la scheda 1 come nuovo proprietario di Metalic Test Bus, coppia 1.

```
# clia busres setowner mtb1 board 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
New owner is set successfully
#
```

Inviare il comando `Bused Resource Control (Bus Free)`

Sintassi:

`busres sendbusfree` *risorsa destinazione*

Scopo:

Attenzione – Questo comando si rivolge ad utenti esperti e deve essere usato con attenzione.

Il comando invia la richiesta `Bused Resource Control (Bus Free)` al controller IPM specificato. Non viene eseguita nessuna operazione sulla risorsa prima di inviare la richiesta, anche se il proprietario della risorsa è un controller IPM differente. Tuttavia, la tabella delle risorse viene aggiornata in base alla risposta alla richiesta. Questo significa che se il controller IPM accetta la proprietà della risorsa, il controller viene impostato come nuovo proprietario nella tabella. Si tratta di un comando che agisce a basso livello e che dovrebbe essere utilizzato solo a scopo di test e di ripristino.

Il parametro *risorsa* è l'ID della risorsa. L'elenco degli ID di risorsa supportati è riportato nella sezione "`busres`" a pagina 127.

Il parametro *destinazione* specifica l'indirizzo IPMB del controller IPM a cui viene inviata la richiesta. Usare 0 come indirizzo IPMB per specificare che la risorsa non è di proprietà di nessun controller IPM.

Esempio:

Inviare una richiesta Bus Free per Metalic Test Bus, coppia 1 al controller IPM con indirizzo 0x82.

```
# clia busres sendbusfree mtb1 0x82
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPMC rejected ownership of the resource
#
```

console

Sintassi:

`console` *numero-slot*

Scopo:

Questo comando stabilisce una sessione di console sulla scheda nodo nello slot fisico specificato. Il gestore del sistema consente di eseguire una sola sessione di console per ogni scheda nodo. I numeri di slot ammessi sono compresi tra 1 e 6 e tra 9 e 14

Nota – La scheda di gestione del sistema primaria (o superiore) deve essere la scheda **attiva** per poter utilizzare la console. È anche necessario che sia installata una scheda switch nello slot 7 del midplane del server Netra CT 900.

Quando è stata stabilita una sessione della console con una scheda nodo, è possibile eseguire i comandi di amministrazione di sistema, ad es. `passwd`, leggere i messaggi di stato e di errore o arrestare la scheda presente in quel particolare slot.

Nota – Quando una console o un cavo seriale è collegato alla porta seriale della scheda nodo, l'output viene indirizzato a quella console anziché alla sessione di console della scheda ShMM, anche se quest'ultima era attiva al momento del collegamento del cavo.

Per disconnettersi dalla sessione di console corrente, digitare `~q` o `~.` (tilde punto).

Esempio:

Avviare una sessione di console sulla scheda nodo nello slot fisico 4.

```
# clia console 4
prompt
```

deactivate

Sintassi:

deactivate *indirizzo_IPMB ID_fru*
deactivate board *n*
deactivate shm *n*

Scopo:

Questo comando invia il comando IPMI Set FRU Activation (Deactivate FRU) alla FRU specificata. La FRU viene specificata usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e l'ID del dispositivo FRU. Il dispositivo FRU con ID 0 designa il controller IPM nei contesti PICMG 3.0.

Esempio:

Disattivare il controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia deactivate 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Command issued via IPMB, status = 0 (0x0)
    Command executed successfully
#
```

debuglevel

Sintassi:

debuglevel [*nuovo_valore*]

Scopo:

Questo comando mostra il livello di debug corrente del gestore del sistema IPM Sentry, o lo imposta sul nuovo valore specificato.

Il livello di debug è un numero esadecimale nell'intervallo 0x0000 - 0x00FF che è trattato come maschera di bit. Ogni bit della maschera, se impostato, abilita un determinato tipo di output di debug:

- 0x0001 – Messaggi di errore

- 0x0002 – Messaggi di avviso
- 0x0004 – Messaggi di informazione
- 0x0008 – Messaggi di informazione dettagliati
- 0x0010 – Messaggi di traccia
- 0x0020 – Messaggi di traccia dettagliati
- 0x0040 – Messaggi visualizzati in occasione di importanti comandi inviati ai controller IPM durante la loro inizializzazione
- 0x0080 – Messaggi dettagliati sull'acquisizione e il rilascio dei blocchi interni

Il livello di debug predefinito per il gestore del sistema è 0x0007, ma questo valore può essere modificato all'avvio, usando l'opzione `-v` della riga di comando. La CLI fornisce alcune capacità aggiuntive per modificare il livello di debug al runtime.

Esempio:

Ottenere il livello di debug corrente e impostarlo su 0x001F.

```
# clia debuglevel
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Debug Mask is 0x0007
# clia debuglevel 1f
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
# clia debuglevel
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Debug Mask is 0x001f
```

exit | quit

Sintassi:

```
exit
quit
```

Scopo:

Il comando `exit` o `quit` esce dalla modalità interattiva della CLI (che si attiva digitando `clia` senza parametri).

Esempio:

```
# exit
#
```

fans

Sintassi:

fans [-v] [*indirizzo_IPMB* [*ID_dispositivo_FRU*]]
fans fan_tray *n*

Scopo:

Questo comando mostra informazioni sulle FRU ventole specificate. Se non si indica l'ID di dispositivo FRU, il comando mostra informazioni su tutte le FRU ventole gestite dal controller IPM all'indirizzo specificato. Se si omette anche l'indirizzo IPMB, il comando mostra informazioni su tutte le FRU ventole note al gestore del sistema. Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- Indirizzo IPMB e ID di dispositivo FRU
- Livello minimo di velocità
- Livello massimo di velocità
- Livello massimo di velocità sostenuto
- Livello attuale (livelli Override e Local Control, se entrambi disponibili)

Esempio:

Ottenere informazioni su tutte le FRU ventole all'indirizzo IPMB 20.

```
# clia fans 20
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 3
 Current Level: 6
 Minimum Speed Level: 0, Maximum Speed Level: 15
20: FRU # 4
 Current Level: 255 "Automatic"
 Minimum Speed Level: 0, Maximum Speed Level: 15
20: FRU # 5
 Current Level: 255 "Automatic"
 Minimum Speed Level: 0, Maximum Speed Level: 15
#
```

flashupdate

Sintassi:

flashupdate *numero_slot* -s *indirizzo_ip_server* -f *percorso_immagine_fw*

Scopo:

Questo comando viene utilizzato per aggiornare il firmware di sistema della scheda Netra CP3060 con un'immagine del firmware proveniente dalla posizione specificata. Il comando è ammesso solo sulle schede Netra CP3060 installate nel server Netra CT 900. Il firmware della scheda Netra CP3060 che viene aggiornato include ALOM-CMT, Hypervisor, OBP, i test POST e il firmware VBSC.

Nota – I collegamenti per scaricare il firmware Netra CP3060 sono presenti in: http://www.sun.com/downloads/

Per usare questo comando, è necessario conoscere:

- L'indirizzo IP del server FTP da cui scaricare l'immagine del firmware
- Il nome utente e la password del server FTP da inserire ai prompt
- Il percorso in cui è memorizzata l'immagine

numero_slot contiene il numero di slot della scheda Netra CP3060, l'argomento **-s** *indirizzo_ip_server* specifica l'indirizzo IP del server da cui scaricare l'immagine del firmware mentre l'opzione -f *percorso_immagine_fw* specifica il percorso completo dell'immagine del firmware.

Esempi:

Scaricare e aggiornare il firmware di sistema su una scheda Netra CP3060. Il processo di download può richiedere diversi minuti. Una volta completato il download, ripristinare la scheda usando il comando boardreset.

```
# clia flashupdate 2 -s 123.45.67.89
  -f /sysfw/System_Firmware-6_2_5-Netra_CP3060.bin
Username: username
Password: *******
................................................................
................................................................
.....................................
Update complete. Reset device to use new software.

# clia boardreset numero_slot
```

fru

Sintassi:

fru [-v] [*indirizzo* [id=*ID_fru* | type=*tipo_sito*]] | [type=*tipo_sito* [/*numero_sito*]]
fru board *n*
fru shm *n*
fru fan_tray *n*

Scopo:

Questo comando mostra informazioni su una FRU specifica. Se non si indica l'ID di dispositivo FRU, il comando mostra informazioni su tutte le FRU gestite dal controller IPM all'indirizzo specificato. Se si omette anche l'indirizzo IPMB, il comando mostra informazioni su tutte le FRU note al gestore del sistema.

In aggiunta, il tipo di sito consente di selezionare le FRU. Il tipo di sito dovrebbe essere specificato nei parametri in formato esadecimale. Le associazioni tra le FRU e il loro tipo di sito sono memorizzate nelle informazioni FRU di sistema. I tipi di sito sono definiti nella specifica PICMG 3.0 come segue:

- 00h – Scheda AdvancedTCA
- 01h – Modulo di alimentazione
- 02h – Informazioni FRU di sistema
- 03h – Scheda ShMC dedicata
- 04h – Modulo ventole
- 05h – Modulo filtro ventole
- 06h – Allarme
- 07h – Modulo AdvancedTCA (intermedio)
- 08h – PMC
- 09h – Modulo di transizione posteriore
- C0h–CFh – Definito dall'OEM
- Tutti gli altri valori sono riservati.

In modalità standard vengono riportate le seguenti informazioni sulle FRU:

- Indirizzo IPMB e ID di dispositivo FRU
- ID di entità, istanza di entità
- Tipo di sito e numero (se noto)
- Stato corrente di sostituzione a caldo, stato precedente di sostituzione a caldo e causa dell'ultima modifica dello stato della FRU. Gli stati di sostituzione a caldo M0–M7 sono definiti nella specifica PICMG 3.0 come segue:
  - M0 – Non installato

- M1 – Inattivo
- M2 – Richiesta di attivazione
- M3 – Attivazione in corso
- M4 – FRU attiva
- M5 – Richiesta di disattivazione
- M6 – Disattivazione in corso
- M7 – Comunicazioni interrotte

In modalità dettagliata vengono riportate le seguenti informazioni sulle FRU:

- Tipo di dispositivo FRU, modificatore del tipo di dispositivo (solo per `ID_dispositivo_FRU != 0`). Questa informazione è tratta da un sensore SDR ed è conforme alla sezione 37.12 della specifica IPMI.
- Stringa dell'ID di dispositivo dall'SDR della FRU
- Livello di alimentazione corrente della FRU e livello massimo di alimentazione della FRU; consumo in Watt corrente assegnato

Esempi:

Ottenere informazioni standard su tutte le FRU all'indirizzo 9C.

```
# clia fru 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
#
```

Ottenere informazioni dettagliate su tutte le FRU all'indirizzo 9C.

```
# clia fru -v 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: FRU # 0
    Entity: (0xd0, 0x0)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Site Type: 0x00, Site Number: 14
    Current Power Level: 0x01, Maximum Power Level: 0x01, Current
Power Consumption: 20.0 Watts
#
```

Ottenere informazioni dettagliate sulla FRU 1 all'indirizzo 20.

```
# clia fru -v 20 id=1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1
    Entity: (0x1, 0x1)
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device Type: "FRU Inventory Device behind management
controller" (0x10), Modifier 0x0
    Device ID String: "IPM Sentry 1.1"
    Current Power Level: UNKNOWN, Maximum Power Level: UNKNOWN,
Current Power Consumption: UNKNOWN
#
```

frucontrol

Sintassi:

`frucontrol` *indirizzo_IPMB ID_fru opzione*

`frucontrol board` *n opzione*
`frucontrol shm` *n opzione*
`frucontrol fan_tray` *n opzione*

Scopo:

Questo comando invia il comando `FRU Control` alla FRU specificata, eseguendo l'operazione specificata sul payload della FRU. La FRU viene specificata usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e l'ID del dispositivo FRU. Il dispositivo FRU con ID 0 designa il controller IPM nei contesti PICMG 3.0.

Il parametro *opzione* specifica l'opzione del comando `FRU Control` da utilizzare. Può essere specificato con uno dei seguenti valori simbolici:

- `cold_reset` (abbreviato come `cr`) – esegue un ripristino a freddo del payload della FRU
- `warm_reset` (abbreviato come `wr`) – esegue un ripristino a caldo del payload della FRU
- `graceful_reset` (abbreviato come `gr`) – esegue un ripristino regolare del payload della FRU
- `diagnostic_interrupt` (abbreviato come `di`) – invia un interrupt diagnostico

Esempio:

Inviare un comando di ripristino a freddo alla FRU 0 all'indirizzo IPMB 9C.

```
# clia frucontrol 9c 0 cr
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    FRU Control: Controller 0x9c, FRU ID # 0, command 0x00, status
0(0x0)
     Command executed successfully
#
```

frudata

Sintassi:

`frudata` [*indirizzo* [*ID_fru* [*posizione_blocco*]]]
`frudata` *indirizzo* *ID_fru* *posizione_blocco* *byte 1* [*byte2* ... [*byte 16*] ...]

indirizzo e *ID_fru* possono essere sostituiti da:

`board` *n*
`shm` *n*
`fan_tray` *n*

Scopo:

Questo comando fornisce un accesso alle informazioni FRU in formato raw. In base al formato del comando, viene utilizzato per leggere o scrivere le informazioni FRU.

Nel formato di lettura, il comando accetta un numero di blocco opzionale di 32 byte.

Nel formato di scrittura richiede un parametro di posizione in byte. L'utente può modificare fino a 65535 byte di informazioni.

`frudataw` e `frudatar` sono varianti del comando `frudata`. `frudataw` consente all'utente di scrivere un file del file system flash della scheda ShMM nelle informazioni FRU di una specifica FRU del sistema (vedere "`frudatar`" a pagina 143). `frudataw` consente all'utente di trasferire il contenuto delle informazioni FRU di una specifica FRU in un file del file system flash della scheda ShMM (vedere "`frudatar`" a pagina 143).

Esempi:

Visualizza i dati standard su tutte le FRU.

```
# clia frudata
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 0    Failure status: 203 (0xcb)
    Requested data not present
20: FRU # 1 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 529
20: FRU # 2    Failure status: 203 (0xcb)
    Requested data not present
82: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 160
9c: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 160
fc: FRU # 0 Raw FRU Info Data
    Requested data not present
. . .
#
```

Questo esempio mostra come visualizzare i dati delle FRU e scrivere dati su una FRU.

```
# clia frudata 20 1 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1 Block # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 529
 01 00 01 05  0E 18 00 D3  01 04 01 02  55 AA 83 55
 AA 55 C1 00  00 00 00 00  00 00 00 00  00 00 00 00
#
# clia frudata 20 1 1 0xfc 0xfe
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Writing 2 bytes to IPM 0x20, FRU # 1, offset: 1, status = 0(0x0)
#
# clia frudata 20 1 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1 Block # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 529
 01 FC FE 05  0E 18 00 D3  01 04 01 02  55 AA 83 55
 AA 55 C1 00  00 00 00 00  00 00 00 00  00 00 00 00
#
# clia frudata 20 1 1 0 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Writing 2 bytes to IPM 0x20, FRU # 1, offset: 1, status = 0(0x0)
```

```
#
# clia frudata 20 1 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1 Block # 0 Raw FRU Info Data
    FRU Info size: 529
 01 00 01 05  0E 18 00 D3  01 04 01 02  55 AA 83 55
 AA 55 C1 00  00 00 00 00  00 00 00 00  00 00 00 00
#
```

frudatar

Sintassi:

`frudatar` *indirizzo ID_fru nome_file*
`frudatar` *indirizzo ID_fru posiz_byte byte 1* [*byte2* ... [*byte 16*] ...]

indirizzo ID_fru possono essere sostituiti da:

`board` *n*
`shm` *n*
`fan_tray` *n*

Scopo:

Questo comando legge le informazioni FRU dalla FRU specificata e le memorizza in un file nel file system flash della scheda ShMM in formato raw (in altre parole, copia le informazioni FRU dalla FRU specificata a un file flash). Il parametro *nome_file* specifica il percorso del file di destinazione. Il numero di byte letti dalla FRU e scritti sul file di destinazione è uguale al numero di byte restituiti in risposta al comando IPMI `Get FRU Inventory Area Info` per la FRU specificata.

Esempio:

Legge i dati per una specifica FRU e li memorizza dati nel file specificato.

```
# clia frudatar 20 2 /var/tmp/20.2.bin
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: FRU # 2 Raw FRU Info Data
 FRU Info size: 176
01 00 00 01  09 00 00 F5  01 08 19 84  C0 42 C7 53
63 68 72 6F  66 66 D9 53  68 4D 4D 2D  41 43 42 2D
46 43 20 53  68 65 6C 66  20 4D 61 6E  61 67 65 72
```

```
86 10 04 41  10 14 01 89  D2 04 65 58  13 51 17 00
00 C0 C1 00  00 00 00 EA  01 0D 19 C7  53 63 68 72
6F 66 66 DD  46 61 6E 20  43 6F 6E 74  72 6F 6C 6C
65 72 20 6F  6E 20 53 68  4D 4D 2D 41  43 42 2D 46
43 89 D2 04  65 58 13 51  17 00 00 C9  52 65 76 2E
20 31 2E 30  30 86 10 04  41 10 14 01  C0 DF 2F 76
61 72 2F 6E  76 64 61 74  61 2F 66 61  6E 2D 66 72
75 2D 69 6E  66 6F 72 6D  61 74 69 6F  6E C1 00 26
#
```

frudataw

Sintassi:

`frudataw` *indirizzo ID_fru nome_file*
`frudataw` *indirizzo ID_fru posizione_blocco byte 1* [*byte2* ... [*byte 16*] ...]

indirizzo e *ID_fru* possono essere sostituiti da:

`board` *n*
`shm` *n*
`fan_tray` *n*

Scopo:

Questo comando inserisce le informazioni FRU sulla FRU specificata prelevandole da un file del file system flash della scheda ShMM. Il file contiene l'immagine binaria in formato raw delle informazioni FRU. Il parametro *nome_file* specifica il percorso del file di origine.

Esempio:

Scrivere i dati delle FRU da un file alla FRU specificata.

```
# clia frudataw 20 2 /var/tmp/20.2.bin
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 0, status = 0(0x0)
 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 16, status = 0(0x0)
 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 32, status = 0(0x0)
 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 48, status = 0(0x0)
 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 64, status = 0(0x0)
 Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 80, status = 0(0x0)
```

```
Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 96, status = 0(0x0)
Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 112, status = 0(0x0)
Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 128, status = 0(0x0)
Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 144, status = 0(0x0)
Writing 16 bytes to IPM 0x20, FRU # 2, offset: 160, status = 0(0x0)
File "/var/tmp/20.2.orig.bin" has been written to the FRU 20#2
#
```

fruinfo

Sintassi:

`fruinfo [-v] [-x]` *indirizzo ID_fru*

indirizzo ID_fru possono essere sostituiti da:

```
board n
shm n
fan_tray n
```

Scopo:

Questo comando mostra le informazioni FRU in un formato semplificato.

Esempio:

Visualizzare le informazioni FRU per una specifica FRU.

```
# clia fruinfo 20 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 1, FRU Info
Common Header:    Format Version = 1
Chassis Info Area:
    Version   = 1
    Chassis Type             = (1)
    Chassis Part Number      = 0x55 0xAA
    Chassis Serial Number    = 5I:5
Board Info Area:
    Version     = 1
Mfg Date/Time            = Jun 16 15:37:00 2011 (8129737 minutes
since 1996)
Board Manufacturer       = Pigeon Point Systems
Board Serial Number      = PPS0000000
```

```
    Board Part Number         = A
    FRU Programmer File ID    =
Product Info Area:
    Version     = 1
    Language Code             = 25
    Manufacturer Name         = Pigeon Point Systems
    Product Name              = Shelf Manager
    Product Part / Model#     = 000000
    Product Version           = Rev. 1.00
    Product Serial Number     = PPS0000000
    Asset Tag                 =
    FRU Programmer File ID    =
Multi Record Area:
    Record Type               = Management Access Record
        Version = 2
    Sub-Record Type: Component Name (0x05)
    PICMG Address Table Record (ID=0x10)
        Version = 1
    PICMG Backplane Point-to-Point Connectivity Record (ID=0x04)
        Version = 0
    PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0
#
```

getfanlevel

Sintassi:

getfanlevel *indirizzo_IPMB ID_fru*
getfanlevel fan_tray *n*

Scopo:

Questo comando mostra il livello corrente della ventola controllata dalla FRU specificata nei parametri del comando.

Esempio:

Ottenere il livello della ventola che risiede sulla FRU n. 2 all'indirizzo IPMB 0x20.

```
# clia getfanlevel 20 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: FRU # 2 Override Fan Level: 1, Local Fan Level: 255
#
```

getfruledstate

Sintassi:

getfruledstate [-v] [*indirizzo_IPMB* state [*ID_fru* [*ID_spia* | ALL]]]

Scopo:

Questo comando mostra lo stato corrente della spia della FRU su tutti i livelli di controllo abilitati per le spie. Nella modalità dettagliata, vengono mostrate informazioni anche sui colori supportati dalle spie.

È possibile visualizzare informazioni su una spia o su tutte le spie per una data FRU. È possibile anche omettere l'indirizzo IPMB e l'ID della FRU della spia di destinazione. Se si omette l'ID della FRU, vengono visualizzate informazioni su tutte le spie di tutte le FRU sul controller IPM specificato. Se si omette anche l'indirizzo IPMB, vengono visualizzate informazioni su tutte le spie note del sistema.

Esempi:

Mostrare lo stato di tutte le spie sul controller IPM all'indirizzo IPMB FCh.

```
# clia getfruledstate fc
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fc: FRU # 0, Led # 0 ("BLUE LED"):
    Local Control LED State: LED OFF

fc: FRU # 0, Led # 1 ("LED 1"):
    Local Control LED State: LED OFF

fc: FRU # 0, Led # 2 ("LED 2"):
    Local Control LED State: LED OFF
```

```
fc: FRU # 0, Led # 3 ("LED 3"):
    Local Control LED State: LED OFF

fc: FRU # 0, Led # 4 ("Application Specific LED# 1"):
    Local Control LED State: LED ON, color: GREEN
```

Mostrare lo stato di tutte le spie sul controller IPM all'indirizzo IPMB FCh.

```
# clia getfruledstate -v  FC
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fc: FRU # 0, Led # 0 ("BLUE LED"):
    Local Control LED State: LED OFF
    LED’s color capabilities:
        Colors supported(0x02): BLUE
        Default LED Color in Local Control State(0x01): BLUE
        Default LED Color in Override State(0x01): BLUE

fc: FRU # 0, Led # 1 ("LED 1"):
    Local Control LED State: LED OFF
    LED’s color capabilities:
        Colors supported(0x0C): RED GREEN
        Default LED Color in Local Control State(0x03): GREEN
        Default LED Color in Override State(0x03): GREEN

fc: FRU # 0, Led # 2 ("LED 2"):
    Local Control LED State: LED OFF
    LED’s color capabilities:
        Colors supported(0x0C): RED GREEN
        Default LED Color in Local Control State(0x03): GREEN
        Default LED Color in Override State(0x03): GREEN

fc: FRU # 0, Led # 3 ("LED 3"):
    Local Control LED State: LED OFF
    LED’s color capabilities:
        Colors supported(0x0C): RED GREEN
        Default LED Color in Local Control State(0x02): RED
        Default LED Color in Override State(0x02): RED

fc: FRU # 0, Led # 4 ("Application Specific LED# 1"):
    Local Control LED State: LED ON, color: GREEN
    LED’s color capabilities:
        Colors supported(0x0C): RED GREEN
        Default LED Color in Local Control State(0x02): RED
        Default LED Color in Override State(0x02): RED
```

Mostrare lo stato della spia per la FRU 0 del controller IPM all'indirizzo IPMB 20h.

```
# clia getfruledstate   20 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: FRU # 0, Led # 0 ("BLUE LED"):
    Local Control LED State: LED ON, color: BLUE

20: FRU # 0, Led # 1 ("LED 1"):
    Local Control LED State: LED OFF
```

Mostrare lo stato della spia n. 1 per la FRU 0 del controller IPM all'indirizzo IPMB 20h.

```
# clia getfruledstate  -v  20 0 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: FRU # 0, Led # 1 ("LED 1"):
    Local Control LED State: LED OFF
    LED's color capabilities:
        Colors supported(0x04): RED
        Default LED Color in Local Control State(0x02): RED
        Default LED Color in Override State(0x02): RED
```

gethysteresis

Sintassi:

`gethysteresis` [*indirizzo_IPMB* [[*lun*:]*ID sensore* | *nome sensore*]]

Scopo:

Questo comando mostra i valori di isteresi correnti per i sensori specificati. I sensori si devono basare su soglie. Vengono visualizzati sia i valori raw che quelli elaborati.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se il LUN viene omesso, viene visualizzato il valore di isteresi corrente per tutti i sensori con il numero specificato. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato). I nomi dei sensori non vengono qualificati con i numeri LUN in quanto i nomi dei sensori sono in genere esclusivi all'interno del controller. Tuttavia, se il controller contiene più sensori con

lo stesso nome, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori. Se *indirizzo_IPMB* viene omesso, viene visualizzato il livello di isteresi corrente per tutti i sensori con l'indirizzo IPMB specificato.

Esempio:

Mostrare i valori di isteresi per il sensore n. 2 sul controller IPM all'indirizzo IPMB FCh.

```
# clia gethysteresis FC 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fc: LUN: 0, Sensor # 2 ("lm75 temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature"(0x01)
        Positive hysteresis, Raw data: 0x00   Processed data:
0.00000 degrees C
        Negative hysteresis, Raw data: 0x00   Processed data:
0.00000 degrees C
```

getipmbstate

Sintassi:

`getipmbstate` *indirizzo_IPMB* `[`*collegamento*`]` (in un ambiente IPMB-0 radiale)
`getipmbstate` *indirizzo_IPMB* (in un ambiente IPMB-0 in bus)

Scopo:

Questo comando mostra lo stato corrente di IPMB-0 sul controller IPM di destinazione. Lo stato viene derivato dai dati forniti dal sensore IPMB Link sul controller IPM di destinazione (tipo di sensore F1). Vengono visualizzate informazioni sui bus A e B.

Il comando opera in modo differente negli ambienti radiali e in quelli in bus. In un ambiente in bus, o in un ambiente radiale se il controller IPM non è un hub IPMB, l'argomento *collegamento* non viene utilizzato. Vengono visualizzate le informazioni sullo stato di IPMB-A e IPMB-B sul controller IPM di destinazione.

In un ambiente radiale, se il controller IPM di destinazione è un hub IPMB, il comando opera nel modo seguente:

- Se *collegamento* viene omesso, il comando visualizza informazioni sullo stato di tutti i collegamenti IPMB radiali. Lo stato viene derivato dai dati forniti da più sensori di collegamento IPMB sul controller IPM.

- Se *collegamento* è presente, il comando visualizza informazioni sullo stato dello specifico collegamento radiale IPMB (da 1 a 95). Lo stato del collegamento viene derivato dallo stato del sensore di collegamento IPMB corrispondente sul controller IPM.

In entrambi i casi, vengono visualizzate informazioni sullo stato di IPMB-A e IPMB-B.

Esempi:

Mostrare lo stato corrente di IPMB-0 sul controller IPM all'indirizzo IPMB 92h.

```
# clia getipmbstate 92
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

92: LUN: 0, Sensor # 1 ("IPMB LINK")
 Bus Status: 0x8  (IPMB-A Enabled, IPMB-B Enabled)
 IPMB A State: 0x8  (LocalControl, No failure)
 IPMB B State: 0x8  (LocalControl, No failure)
```

Mostrare lo stato corrente del collegamento 8 per il gestore del sistema in un ambiente radiale.

```
# clia getipmbstate 20 8
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: Link: 8, LUN: 0, Sensor # 12 ("IPMB LINK 8")
 Bus Status: 0x8  (IPMB-A Enabled, IPMB-B Enabled)
 IPMB A State: 0x8  (LocalControl, No failure)
 IPMB B State: 0x8  (LocalControl, No failure)
```

getlanconfig

Sintassi:

getlanconfig *canale* [*nome_parametro* [*parametri_aggiuntivi*]]
getlanconfig *canale* [*numero_parametro* [*parametri_aggiuntivi*]]

Scopo:

Questo comando visualizza il valore di un parametro di configurazione LAN sul canale specificato. Se non viene specificato il nome o il numero di un parametro di configurazione, vengono visualizzati tutti i parametri di configurazione per il canale specificato.

La TABELLA A-1 elenca i nomi e i numeri dei parametri di configurazione della LAN supportati dal comando getlanconfig:

TABELLA A-1 Parametri di configurazione della LAN per getlanconfig

Nome parametro	Numero	Descrizione
auth_support	1	Un valore di 8 bit che contiene le opzioni di supporto per i tipi di autenticazione per il canale LAN.
auth_enables	2	Cinque valori di 8 bit che contengono le opzioni di abilitazione per i tipi di autenticazione Callback, User, Operator, Administrator e i livelli di privilegi OEM per il canale LAN.
ip	3	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP assegnato al canale LAN in notazione decimale puntata (ad esempio, 192.168.0.15).
ip_source	4	Un valore che codifica l'origine dell'indirizzo IP assegnato.
mac	5	Un valore stringa che contiene l'indirizzo MAC assegnato al canale LAN sotto forma di sei valori byte esadecimali delimitati da : (ad esempio, 00:A0:24:C6:18:2F).
subnet_mask	6	Un valore stringa che contiene la maschera di sottorete assegnata al canale LAN in notazione decimale puntata (ad esempio, 255.255.255.0).

TABELLA A-1 Parametri di configurazione della LAN per `getlanconfig` *(Continua)*

`ipv4_hdr_param`	7	Tre valori di 8 bit che contengono vari parametri di intestazione IPv4 per l'invio di pacchetti RMCP: • TTL (time-to-live) • Opzioni dell'intestazione IP (bit [7:5]) • Precedenza (bit [7;5]) e tipo di servizio (bit [4:1])
`pri_rmcp_port`	8	Un valore di 16 bit che contiene il numero della porta RMCP primaria (la porta utilizzata per le normali comunicazioni RMCP).
`sec_rmcp_port`	9	Un valore di 16 bit che contiene il numero della porta RMCP secondaria (la porta usata per le comunicazioni RMCP sicure).
`arp_control`	10	Due opzioni che controllano il protocollo ARP sul canale LAN: • Abilitazione delle risposte alle richieste ARP • Abilitazione dell'invio di ARP gratuiti
`arp_interval`	11	L'intervallo ARP gratuito in secondi, in formato a virgola fissa (che può includere una parte frazionaria).
`dft_gw_ip`	12	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP del gateway predefinito in notazione decimale puntata.
`dft_gw_mac`	13	Un valore stringa che contiene l'indirizzo MAC del gateway predefinito sotto forma di sei valori byte esadecimali delimitati da due punti (`:`).
`backup_gw_ip`	14	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP del gateway di backup in notazione decimale puntata.
`backup_gw_mac`	15	Un valore stringa che contiene l'indirizzo MAC del gateway di backup sotto forma di sei valori byte esadecimali delimitati da due punti (`:`).
`community`	16	Un valore stringa (fino a 18 simboli) inserito nel campo `Community String` nelle trap PET.
`destination_count`	17	Il numero massimo di destinazioni di avviso LAN supportate sul canale LAN.
`destination_type`	18	Il tipo di destinazione identificato dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti i tipi di destinazione. Ogni tipo di destinazione contiene i seguenti campi: • Tipo destinazione (0–7) • Opzione ricezione avviso • Timeout / intervallo di ripetizione ricezione avviso in secondi (1–256) • Numero di tentativi (0–7)

TABELLA A-1 Parametri di configurazione della LAN per `getlanconfig` *(Continua)*

`destination_address`	19	Gli indirizzi di destinazione associati al selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti gli indirizzi di destinazione. Ogni tipo di destinazione contiene i seguenti campi: • Selettore gateway: 0 – predefinito, 1 – backup • Indirizzo IP (stringa in formato decimale puntato) • Indirizzo MAC (stringa di sei valori byte esadecimali delimitati da due punti [:])

Esempio:

Le sottosezioni seguenti forniscono informazioni più dettagliate su ognuno dei parametri supportati.

Ottenere e visualizzare la tabella parametri LAN per il canale 1.

```
# clia getlanconfig 1

Authentication Type Support: 0x15 (None MD5 Straight Password/Key)
Authentication Type Enables: 0x00
    User level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    Operator level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    Administrator level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    OEM level: 0x00
IP Address: 172.16.2.203
IP Address Source: Static Address (Manually Configured) (01)
MAC Address: 90:91:91:91:91:91
Subnet Mask: 255.255.255.0
IPv4 Header Parameters: 0x40:0x40:0x10
Primary RMCP Port Number: 0x026f
Secondary RMCP Port Number: 0x0298
BMC-generated ARP Control: 02
    Enable BMC-generated Gratuitous Response
Gratuitous ARP Interval: 2.0 seconds
Default Gateway Address: 0.0.0.0
Default Gateway MAC Address: N/A
Backup Gateway Address: 0.0.0.0
Backup MAC Address: N/A
Community String: "public"
Number of Destinations: 16
#
```

auth_support

Sintassi:

getlanconfig *canale* auth_support
getlanconfig *canale* 1

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro LAN `auth_support`. Questo parametro specifica quali tipi di autenticazione sono supportati dal gestore del sistema, rappresentati da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le seguenti definizioni per i bit:

- 0x01 – Nessuno
- 0x02 – MD2
- 0x04 – MD5
- 0x10 – Password/chiave diretta
- 0x20 – OEM proprietario

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Oltre al valore raw esadecimale, vengono visualizzati anche i valori simbolici per i bit.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 auth_support
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Authentication Type Support: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key
#
```

auth_enables

Sintassi:

getlanconfig *canale* auth_enables
getlanconfig *canale* 2

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro LAN `auth_enables`. Il parametro specifica quali tipi di autenticazione sono attualmente abilitati dal gestore del sistema per ognuno dei cinque livelli di privilegi supportati (Callback, User,

Administrator, Operator e OEM), rappresentati da una sequenza di cinque byte, ognuno dei quali corrisponde al rispettivo livello di privilegi, trattato come maschera di bit con le seguenti definizioni dei bit:

- 0x01 – Nessuno
- 0x02 – MD2
- 0x04 – MD5
- 0x10 – Password/chiave diretta
- 0x20 – OEM proprietario

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Oltre ai valori raw esadecimali, vengono visualizzati anche i valori simbolici per i bit.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 auth_enables
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Authentication Type Enables:
    Callback level: 0x00
    User level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    Operator level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    Administrator level: 0x15 ( None MD5 Straight Password/Key )
    OEM level: 0x00
```

ip

Sintassi:

`getlanconfig` *canale* `ip`
`getlanconfig` *canale* `3`

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo IP corrente usato dal canale, in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 ip
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IP Address: 172.16.2.203
```

ip_source

Sintassi:

getlanconfig *canale* ip_source
getlanconfig *canale* 4

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro LAN ip_source. Il parametro specifica l'origine dell'indirizzo IP usato dal gestore del sistema, rappresentato da un singolo byte, che può avere uno dei seguenti valori:

- 0 – Non specificato
- 1 – Indirizzo statico (configurato manualmente)
- 2 – Indirizzo ottenuto dal gestore del sistema via DHCP
- 3 – Indirizzo caricato dal BIOS o dal software di sistema
- 4 – Indirizzo ottenuto dal gestore del sistema eseguendo un altro protocollo di assegnazione indirizzi

Gli altri valori sono riservati.

Oltre al valore raw esadecimale, viene visualizzato anche il valore simbolico.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 ip_source
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IP Address Source: Static Address (Manually Configured) (0x01)
#
```

mac

Sintassi:

getlanconfig *canale* mac
getlanconfig *canale* 5

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo MAC corrente usato dal canale, sotto forma di sei byte esadecimali separati da due punti.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 mac
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
MAC Address: 90:91:91:91:91:91
#
```

subnet_mask

Sintassi:

getlanconfig *canale* subnet_mask
getlanconfig *canale* 6

Scopo:

Questo comando mostra la maschera di sottorete IP corrente usata dal canale, in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 subnet_mask
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Subnet Mask: 255.255.255.0
#
```

ipv4_hdr_param

Sintassi:

getlanconfig *canale* ipv4_hdr_param
getlanconfig *canale* 7

Scopo:

Questo comando mostra i parametri di intestazione correnti di IPv4. Sono rappresentati da tre valori di un singolo byte in notazione esadecimale, separati da due punti. Il contenuto dei byte è conforme alla sezione 19.2 della specifica IPMI 1.5.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 ipv4_hdr_param
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPv4 Header Parameters: 0x40:0x40:0x10
#
```

pri_rmcp_port

Sintassi:

getlanconfig *canale* pri_rmcp_port
getlanconfig *canale* 8

Scopo:

Questo comando mostra la porta RMCP primaria usata dal canale, in notazione esadecimale. Si tratta della porta utilizzata per le normali interazioni via RMCP.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 pri_rmcp_port
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Primary RMCP Port Number: 0x026f
#
```

sec_rmcp_port

Sintassi:

getlanconfig *canale* sec_rmcp_port
getlanconfig *canale* 9

Scopo:

Questo comando mostra la porta RMCP secondaria usata dal canale, in notazione esadecimale. Si tratta della porta utilizzata per le interazioni sicure via RMCP.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 sec_rmcp_port
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Primary RMCP Port Number: 0x0298
#
```

arp_control

Sintassi:

`getlanconfig` *canale* `arp_control`
`getlanconfig` *canale* `10`

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro LAN `arp_control`. Questo parametro specifica il supporto ARP aggiuntivo fornito dal gestore del sistema, rappresentato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le seguenti definizioni per i bit:

- 1 – Abilita ARP gratuiti generati dal gestore del sistema
- 2 – Abilita risposte ARP generate dal gestore del sistema

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Oltre al valore raw esadecimale, vengono visualizzati anche i valori simbolici per i bit.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 arp_control
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
BMC-generated ARP Control: 02
    Enable BMC-generated Gratuitous Response
#
```

arp_interval

Sintassi:

`getlanconfig` *canale* `arp_interval`
`getlanconfig` *canale* `11`

Scopo:

Questo comando mostra l'intervallo ARP corrente usato dal canale. Il valore è espresso come numero di secondi nel formato a virgola fissa.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 arp_interval
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Gratuitous ARP Interval: 2.0 seconds
#
```

dft_gw_ip

Sintassi:

`getlanconfig` *canale* dft_gw_ip
`getlanconfig` *canale* 12

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo IP del gateway predefinito usato dal canale, in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 dft_gw_ip
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Default Gateway Address: 0.0.0.0
#
```

dft_gw_mac

Sintassi:

getlanconfig *canale* dft_gw_mac
getlanconfig *canale* 13

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo MAC corrente del gateway predefinito usato dal canale, sotto forma di sei byte esadecimali separati da due punti.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 dft_gw_mac
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Default Gateway MAC Address: N/A
#
```

backup_gw_ip

Sintassi:

getlanconfig *canale* backup_gw_ip
getlanconfig *canale* 14

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo IP del gateway di backup usato dal canale, in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 backup_gw_ip
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Backup Gateway Address: 0.0.0.0
#
```

backup_gw_mac

Sintassi:

getlanconfig *canale* backup_gw_mac
getlanconfig *canale* 15

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo MAC corrente del gateway di backup usato dal canale, sotto forma di sei byte esadecimali separati da due punti.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 backup_gw_mac
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Backup Gateway MAC Address: N/A
#
```

community

Sintassi:

getlanconfig *canale* community
getlanconfig *canale* 16

Scopo:

Questo comando mostra il parametro della stringa di comunità usato nelle trap PET.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 community
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Community String: "public"
#
```

destination_count

Sintassi:

getlanconfig *canale* destination_count
getlanconfig *canale* 17

Scopo:

Questo comando mostra il numero massimo di destinazioni di avviso disponibili per il canale. Si tratta di un parametro di configurazione per il gestore del sistema IPM Sentry che può essere modificato solo tramite il file di configurazione shelfman.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 destination_count
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Number of Destinations: 16
#
```

destination_type

Sintassi:

getlanconfig *canale* destination_type [*selettore-set*]
getlanconfig *canale* 18 [*selettore-set*]

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella di destinazione con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 0. Il selettore 0 è utilizzato per indirizzare la destinazione volatile. Vengono visualizzate le seguenti informazioni sulla destinazione:

- Selettore di destinazione

- Tipo di destinazione avviso (trap PET o destinazione OEM; indica se la ricezione dell'avviso deve essere confermata)
- Timeout conferma ricezione avviso
- Conteggio tentativi

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le destinazioni attive con i relativi numeri.

Esempi:

```
# clia getlanconfig 1 destination_type 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
DST Type # 2, Type: Acknowledged PET Trap Destination (0x80), ACK
Timeout / Retry Interval: 3 seconds, Retries: 5

# clia getlanconfig 1 destination_type
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
DST Type # 0, Type: Acknowledged reserved (0x81), ACK Timeout /
Retry Interval: 2 seconds, Retries: 6
DST Type # 1, Type: Unacknowledged reserved (0x02), ACK Timeout /
Retry Interval: 3 seconds, Retries: 4
DST Type # 2, Type: Acknowledged PET Trap Destination (0x80), ACK
Timeout / Retry Interval: 3 seconds, Retries: 5
#
```

destination_address

Sintassi:

`getlanconfig` *canale* `destination_address [`*selettore-set*`] getlanconfig` *canale* `19 [`*selettore-set*`]`

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella di indirizzi di destinazione con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 0. Il selettore 0 è utilizzato per indirizzare la destinazione volatile. Vengono visualizzate le seguenti informazioni sulla destinazione:

- Selettore di destinazione
- Formato indirizzo (predefinito: IP+MAC)
- Indirizzo IP di destinazione
- Indirizzo MAC di destinazione
- Gateway da utilizzare (predefinito o di backup).

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrati tutti gli indirizzi di destinazione attivi con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getlanconfig 1 destination_address 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
DST Addresses # 2, Address Format: IPv4 IP Address followed by DIX
ethernet / 802.3 MAC Address (0x00)
    Gateway: Default (0x00), Alerting IP: 172.16.2.100, Alerting
MAC: 90:93:93:93:93:93
#
```

getpefconfig

Sintassi:

getpefconfig
getpefconfig *nome_parametro* [*parametri_aggiuntivi*]
getpefconfig *numero_parametro* [*parametri_aggiuntivi*]

Scopo:

Questo comando visualizza il valore del parametro di configurazione PEF specificato. Se non viene specificato il nome o il numero di un parametro di configurazione, vengono visualizzati tutti i parametri di configurazione PEF.

La TABELLA A-2 elenca i nomi e i numeri dei parametri di configurazione PEF:

TABELLA A-2 Parametri di configurazione PEF

Nome parametro	Numero	Descrizione
control	1	Un valore di 8 bit che rappresenta le opzioni di controllo per PEF (abilitazione PEF, abilitazione ritardo di avvio per PEF, ecc.).
action_control	2	Un valore di 8 bit che rappresenta le opzioni di controllo globali delle azioni PEF (abilitazione ripristino, abilitazione spegnimento, ecc.).
startup_delay	3	Ritardo di avvio di PEF dopo l'accensione o il ripristino del sistema, in secondi.
alert_startup_delay	4	Ritardo degli avvisi dopo l'accensione o il ripristino del sistema, in secondi.

TABELLA A-2 Parametri di configurazione PEF *(Continua)*

`event_filter_count`	5	Numero massimo di filtri di eventi.
`event_filter`	6	La voce di una tabella dei filtri di eventi identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti i filtri di eventi attivi.
`event_filter_data1`	7	Il primo byte della tabella dei filtri di eventi identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti i filtri di eventi attivi.
`alert_policy_count`	8	Numero massimo di criteri di avviso.
`alert_policy`	9	La voce di una tabella dei criteri di avviso identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti i criteri di avviso attivi.
`system_guid`	10	Un GUID utilizzato per il campo GUID nella trap PET.
`alert_string_count`	11	Numero massimo di stringhe di avviso.
`alert_string_key`	12	Una chiave della stringa di avviso identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzate tutte le chiavi delle stringhe di avviso.
`alert_string`	13	Una stringa di avviso identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzate tutte le stringhe di avviso.
`oem_filter_count`	96	Numero massimo di filtri OEM.
`oem_filter`	97	La voce di una tabella dei filtri OEM identificata dal selettore set specificato. Se non viene indicato un selettore set, vengono visualizzati tutti i filtri di eventi attivi.

Esempio:

Le sottosezioni seguenti forniscono informazioni più dettagliate su ognuno dei parametri supportati.

Ottenere e visualizzare l'intera tabella dei parametri PEF.

```
# clia getpefconfig
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF parameters:
    PEF control: 0x00
    PEF Action Global Control: 0x00
```

```
     PEF Startup Delay: 60 seconds
     PEF Alert Startup Delay: 60 seconds
     PEF Number of Event Filters: 64
     PEF Number of OEM Filters: 16
     Active Event Filters:
         None
     Active event filter data:
         None
     Alert Policies Count: 64
     Policy:
         None
     PEF GUID: Using the system GUID
Alert Strings Count: 64
     Alert string key:
         None
     Alert Strings:
         None
#
```

control

Sintassi:

```
getpefconfig control
getpefconfig 1
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `control`. Il parametro è formato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le definizioni seguenti:

- 0x01 – Abilita PEF
- 0x02 – Abilita la generazione di messaggi di eventi per le azioni PEF
- 0x04 – Abilita un ritardo nell'avvio di PEF dopo l'avvio o il ripristino del sistema
- 0x08 – Abilita un ritardo degli avvisi PEF all'avvio

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Esempio:

```
# clia getpefconfig control
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF control: 0x07
        Enable PEF
        Enable Event Message for PEF Actions
        Enable PEF Startup Delay
#
```

action_control

Sintassi:

```
getpefconfig action_control
getpefconfig 2
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `action_control`. Il parametro è formato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le definizioni seguenti:

- 0x01 – Abilita l'azione di avviso
- 0x02 – Abilita l'azione di spegnimento
- 0x04 – Abilita l'azione di ripristino
- 0x08 – Abilita l'azione di spegnimento e accensione
- 0x10 – Abilita l'azione OEM
- 0x20 – Abilita l'interrupt diagnostico

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Esempio:

```
# clia getpefconfig action_control
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF Action Global Control: 0x3f
        Enable Alert Action
        Enable Power Down Action
        Enable Reset Action
        Enable Power Cycle Action
        Enable OEM Action
        Enable Diagnostic Interrupt
#
```

startup_delay

Sintassi:

```
getpefconfig startup_delay
getpefconfig 3
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `startup_delay`. Questo parametro è un singolo byte che rappresenta il ritardo nell'avvio del sistema PEF, in secondi.

Esempio:

```
# clia getpefconfig startup_delay
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    PEF Startup Delay: 60 seconds
#
```

alert_startup_delay

Sintassi:

```
getpefconfig startup_delay
getpefconfig 4
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `alert_startup_delay`. Questo parametro è un singolo byte che rappresenta il ritardo della funzione di avviso all'avvio, in secondi.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_startup_delay
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF Alert Startup Delay: 60 seconds
#
```

event_filter_count

Sintassi:

```
getpefconfig event_filter_count
getpefconfig 5
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `event_filter_count`. Questo valore di sola scrittura è la dimensione della tabella dei filtri di eventi. Si tratta di un parametro di configurazione per il gestore del sistema IPM Sentry che può essere modificato solo tramite il file di configurazione `shelfman`.

Esempio:

```
# clia getpefconfig event_filter_count
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF Number of Event Filters: 64
#
```

event_filter

Sintassi:

getpefconfig event_filter [*selettore-set*]
getpefconfig 6 [*selettore-set*]

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella dei filtri di eventi con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Vengono visualizzate le seguenti informazioni su ogni filtro di eventi:

- Configurazione del filtro: indica se il filtro è configurato via software o preconfigurato dal produttore
- Maschera di azione del filtro di eventi
- Numero del criterio di avviso
- Gravità dell'evento
- Indirizzo origine dell'evento (255 = tutti gli indirizzi)
- LUN/canale di origine (255 = tutti i LUN/canali di origine)
- Tipo di sensore
- Numero di sensore
- Trigger evento (tipo evento/lettura)
- Maschera offset evento
- Maschere AND, Compare 1 e Compare 2 per i byte di dati degli eventi 1, 2 e 3.

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le voci della tabella dei filtri di eventi attiva, con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getpefconfig event_filter 2

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Active Event Filters:
    0x02: Software Configurable Filter
        Action Mask: 0x01
        Policy Number: 1, Severity: Critical Condition
        Source Address: 0x20, LUN: 3, Channel: 15
        Sensor Type: Hot Swap (0xf0), Sensor # 255 (ANY)
        Event Trigger: 0xff (ANY), Event Offset Mask: 0xffff
        0: AND: 0x0f, CMP1: 0xff, CMP2: 0x00
        1: AND: 0x00, CMP1: 0x00, CMP2: 0x00
        2: AND: 0xff, CMP1: 0xff, CMP2: 0x00
#
```

event_filter_data1

Sintassi:

```
getpefconfig event_filter_data1 [selettore-set]
getpefconfig 7 [selettore-set]
```

Scopo:

Questo comando mostra il primo byte dell'elemento della tabella dei filtri di eventi con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Il byte viene visualizzato in formato esadecimale. I bit di questo byte hanno il seguente significato:

- 0x80 – Il filtro è abilitato.
- 0x40 – Il filtro è preconfigurato dal produttore e non dovrebbe essere alterato via software.

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Se il selettore set viene omesso, viene mostrato il primo byte di tutte le voci della tabella dei filtri di eventi attiva, con i relativi numeri di filtro.

Esempio:

```
# clia getpefconfig event_filter_data1 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Active event filter data:
        0x02: 0x80 Enabled 1, Configuration: 0 ("Software
Configurable Filter")
#
```

alert_policy_count

Sintassi:

```
getpefconfig alert_policy_count
getpefconfig 8
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF alert_policy_count. Questo valore di sola scrittura è la dimensione della tabella dei criteri di avviso. Si tratta di un parametro di configurazione per il gestore del sistema IPM Sentry che può essere modificato solo tramite il file di configurazione shelfman.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_policy_count
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Alert Policies Count: 64
#
```

alert_policy

Sintassi:

getpefconfig alert_policy [*selettore-set*]
getpefconfig 9 [*selettore-set*]

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella dei criteri di avviso con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Vengono visualizzate le seguenti informazioni su ogni criterio di avviso:

- numero del criterio
- tipo di criterio (in relazione all'avviso inviato alla destinazione precedente)
- numero di canale di destinazione
- selettore di destinazione
- chiave della stringa di avviso.

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le voci della tabella dei criteri di avviso attiva, con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_policy 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Policy:
       0x02: Policy# 5, Policy Type: 0, Channel: 1, DST: 1, Alert
String Sel: 1
#
```

system_guid

Sintassi:

```
getpefconfig system_guid
getpefconfig 10
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `system_guid`. Il parametro rappresenta il GUID inviato in una PDU di trap PET a una destinazione di avviso. Il GUID può essere definito come GUID separato o corrispondere al GUID di sistema (che è possibile ottenere con il comando IPMI `Get System GUID`).

Esempio:

```
# clia getpefconfig system_guid
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    PEF GUID: 23662f7f-ba1b-4b65-8808-94ca09c9bbb0
#
```

alert_string_count

Sintassi:

```
getpefconfig alert_string_count
getpefconfig 11
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF alert_string_count. Questo valore di sola lettura rappresenta la dimensione della tabella delle stringhe di avviso, ovvero il numero massimo di stringhe di avviso utilizzabili simultaneamente. Si tratta di un parametro di configurazione per il gestore del sistema IPM Sentry che può essere modificato solo tramite il file di configurazione shelfman.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_string_count

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Alert Strings Count: 64
#
```

alert_string_key

Sintassi:

getpefconfig alert_string_key [*selettore-set*]
getpefconfig 12 [*selettore-set*]

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella delle chiavi delle stringhe di avviso con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. L'indice 0 può essere utilizzato per designare la stringa di avviso volatile. Ogni chiave associa un filtro di eventi con una stringa di avviso per la generazione degli avvisi. Vengono visualizzate le seguenti informazioni su ogni chiave:

- il numero della chiave della stringa di avviso
- il numero del filtro di eventi associato
- il numero della stringa di avviso associato

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le voci della tabella delle chiavi delle stringhe di avviso attiva, con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_string_key 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
   Alert string key: set selector 2, event_filter 0x10, string_set
0x11
#
```

alert_string

Sintassi:

getpefconfig alert_string [*selettore-set*]
getpefconfig 13 [*selettore-set*]

Scopo:

Questo comando mostra l'elemento della tabella delle stringhe di avviso con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. L'indice 0 può essere utilizzato per designare la stringa di avviso volatile. Il comando mostra l'intera stringa.

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le stringhe di avviso con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getpefconfig alert_string 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Alert Strings:
        0x02: "This is the alert string"
#
```

oem_filter_count

Sintassi:

```
getpefconfig oem_filter_count
getpefconfig 96
```

Scopo:

Questo comando mostra il valore corrente del parametro PEF `oem_filter_count`. Questo valore di sola scrittura è la dimensione della tabella dei filtri OEM. Si tratta di un parametro di configurazione per il gestore del sistema IPM Sentry che può essere modificato solo tramite il file di configurazione `shelfman`.

La tabella dei filtri OEM è un estensione definita da Pigeon Point Systems della specifica IPMI. Consente di applicare PEF, oltre agli eventi della piattaforma, alle voci SEL, con o senza indicazioni di data e ora OEM (intervallo di tipo record C0h–FFh).

Esempio:

```
# clia getpefconfig oem_filter_count
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    PEF Number of OEM Filters: 16
#
```

oem_filter

Sintassi:

getpefconfig oem_filter [*selettore-set*]
getpefconfig 97 [*selettore-set*]

Scopo:

La tabella dei filtri OEM è un estensione definita da Pigeon Point Systems della specifica IPMI. Consente di applicare PEF, oltre agli eventi della piattaforma, alle voci SEL, con o senza indicazioni di data e ora OEM (intervallo di tipo record C0h–FFh).

Ogni voce della tabella dei filtri OEM definisce l'intervallo di tipi di record (nell'intervallo dei tipi di record OEM) a cui si applica questo filtro OEM, e il numero del criterio di avviso da richiamare quando un record con tipo corrispondente viene posizionato nel log SEL.

Questo comando mostra l'elemento della tabella dei filtri OEM con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Vengono visualizzate le seguenti informazioni su ogni filtro OEM:

- Byte 1: Limite inferiore dell'intervallo di tipo di record SEL
- Byte 2: Limite superiore dell'intervallo di tipo di record SEL

- Byte 3: Numero del criterio di avviso da richiamare per le voci del SEL il cui tipo di record corrisponde all'intervallo specificato nei byte 1 e 2.

Se il selettore set viene omesso, vengono mostrate tutte le voci della tabella dei filtri OEM attiva, con i relativi numeri.

Esempio:

```
# clia getpefconfig oem_filter
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Active OEM Filters:
    0x01: OEM range boundary 0xff:0xff, alert policy # 1
#
```

getsensoreventenable

Sintassi:

`getsensoreventenable` [*indirizzo_IPMB* [*nome_sensore* |[*lun*:]*numero_sensore*]
`getsensoreventenable board` *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
`getsensoreventenable shm` *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]

Questo comando mostra i valori della maschera di abilitazione eventi corrente per i sensori specificati.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se il LUN viene omesso, vengono visualizzate informazioni sui sensori con il numero specificato su tutti i LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato).

I nomi dei sensori non vengono qualificati con i numeri LUN in quanto i nomi dei sensori sono in genere esclusivi all'interno del controller. Tuttavia, se il controller contiene più sensori con lo stesso nome, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori.

Questo comando visualizza i valori della maschera di eventi del sensore corrente per gli eventi supportati dei sensori specificati. Per ogni sensore vengono visualizzati anche i seguenti attributi:

- Indirizzo IPMB del controller IPM proprietario
- Numero del sensore, nome del sensore (stringa di ID del dispositivo da SDR) e LUN con cui è possibile accedere al sensore.
- Tipo di sensore

Esempi:

Ottenere i valori di abilitazione evento per il sensore di temperatura `Local Temp` sul controller IPM FE.

```
# clia getsensoreventenable -v fe "Local Temp"

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Assertion event mask:   0x0a80
        Assertion event for "Upper Non-Recoverable Going High"
enabled
        Assertion event for "Upper Critical Going High" enabled
       Assertion event for "Upper Non-Critical Going High" enabled
    Deassertion event mask: 0x0a80
        Deassertion event for "Upper Non-Recoverable Going High"
enabled
        Deassertion event for "Upper Critical Going High" enabled
        Deassertion event for "Upper Non-Critical Going High"
enabled
#
```

Ottenere le informazioni di abilitazione evento per lo stesso sensore ma specificando il LUN e il numero del sensore.

```
# clia getsensoreventenable -v fe 0:3

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Assertion event mask:   0x0a80
        Assertion event for "Upper Non-Recoverable Going High"
enabled
        Assertion event for "Upper Critical Going High" enabled
       Assertion event for "Upper Non-Critical Going High" enabled
    Deassertion event mask: 0x0a80
        Deassertion event for "Upper Non-Recoverable Going High"
enabled
        Deassertion event for "Upper Critical Going High" enabled
        Deassertion event for "Upper Non-Critical Going High"
enabled
#
```

getthreshold | threshold

Sintassi:

getthreshold [*indirizzo_IPMB* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
getthreshold board *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
getthreshold shm *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]

È possibile usare il verbo `threshold` al posto di `getthreshold`.

Scopo:

Questo comando visualizza i valori di soglia correnti per le soglie supportate dei sensori specificati. I sensori si devono basare su soglie. Vengono visualizzati sia i valori raw che quelli elaborati. Per ogni sensore vengono visualizzati anche i seguenti attributi:

- Indirizzo IPMB del controller IPM proprietario
- Numero del sensore, nome del sensore (stringa di ID del dispositivo da SDR) e LUN con cui è possibile accedere al sensore.
- Tipo di sensore e codice del tipo lettura/evento

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se il LUN viene omesso, vengono visualizzate informazioni sui sensori con il numero specificato su tutti i LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato).

I nomi dei sensori non vengono qualificati con i numeri LUN in quanto i nomi dei sensori sono in genere esclusivi all'interno del controller. Tuttavia, se il controller contiene più sensori con lo stesso nome, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori.

Esempi:

Ottenere i valori di soglia per il sensore di temperatura `Local Temp` sul controller IPM FE.

```
# clia getthreshold -v fe "Local Temp"

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
        Lower Critical Threshold, Raw Data: 0x80, Processed Data:
-128.000000 degrees C
```

```
        Upper Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed
Data: 80.000000 degrees C
       Upper Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed Data:
80.000000 degrees C
       Upper Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0x50, Processed
Data: 80.000000 degrees C
#
```

Ottenere le informazioni di soglia per lo stesso sensore ma specificando il LUN e il numero del sensore.

```
# clia getthreshold -v fe 0:3

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
        Lower Critical Threshold, Raw Data: 0x80, Processed Data:
-128.000000 degrees C
        Upper Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed
Data: 80.000000 degrees C
       Upper Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed Data:
80.000000 degrees C
       Upper Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0x50, Processed
Data: 80.000000 degrees C
#
```

help

Sintassi:

help [*comando* [*sottocomando*]]

Scopo:

Questo comando visualizza la guida dei comandi supportati e informazioni sulla sintassi.

Esempi:

Ottenere un elenco dei comandi e la loro sintassi.

```
# clia help
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Command Line Interface command set:
Parameters are case insensitive
In general:
        IPMB address is hexadecimal ALWAYS.
        All other numbers may be either decimal and hexadecimal (0x notation
        required for hexadecimal numbers)
        -v turns on verbose output

       activate <addr> <fru_id>
       alarm <alarm status/action>
       board [slot_number]
       boardreset <slot number>
       busres force <res>
       busres info [<res>]
       busres lock <res>
       busres query [-v] <res> [<target> [noupdate]]
       busres release <res>
       busres sendbusfree <res> <target>
       busres setowner <res> <target>
       busres unlock <res>
       console [slot_number]
       deactivate <addr> <fru_id>
       debuglevel [<mask>]
       exit
       fans <addr> <fru id>
       fru [<addr> [id=<fru_id> | type=<site_type>]] | [type=<site_type>
           [/<site_number>]]
       frucontrol <addr> <fru_id> <command>
```

```
frudata [<addr>] [<fru id>] [<block number>]
frudata shm <N> [<block number>]
frudata <addr> <fru id> <byte offset> <byte_1> [byte2 .. [byte_16]]
frudatar <addr> <fru id> <file name>
frudataw <addr> <fru id> <file name>
fruinfo <addr> <fru_id>
getfanlevel <addr> <fru_id>
getlanconfig <channel number> <parameter number> | <parameter name>
getpefconfig <parameter name> | <parameter number> [<set selector>]
getsensoreventenable [ <addr> [ [ lun: ]<sensor_id> | <sensor name>  ] ]
getthreshold [ <addr> [ [ lun: ]<sensor id> | <sensor name> ] ]
help [<command>]
ipmc [<addr>]
localaddress
minfanlevel [<min fan level>]
poll
quit
sel [clear] [ <addr> [ <number of items> [<number of first item>] ] ]
sel info [<addr>]
sensor [ <addr> [ [ lun: ]<sensor id> | <sensor name> ] ]
sensordata [ <addr> [ [ lun: ]<sensor id> | <sensor name> ] ]
sensorread <addr> [ lun: ]<sensor id>
session
setextracted <addr> <fru_id>
setfanlevel <addr> <fru_id> <state>
setlanconfig <channel number> <parameter number> | parameter name
             <parameters ...>
setlocked <addr> <fru_id> <value>
setpefconfig <parameter name> | <parameter number> [<set selector>]
             <parameters ...>
setsensoreventenable <addr> [ lun: ]<sensor_id> | <sensor name> global
             [assertion_events [deassertion_events]]
setthreshold <addr> [ lun: ]<sensor_id> | <sensor name> unc | uc | unr
             | lnc | lc | lnr [-r] value
shelf <parameters>
shelfaddress ["<shelf address>"]
shmstatus
showunhealthy
switchover
threshold [ <addr> [ [ lun: ]<sensor id> | <sensor name> ] ]
user [<user id>]
user add <user id> <user name> <flags> <privilege level> <password>
 user channel <user id> <channel number> <flags> <privilege level>
 user delete <user id>
 user delete <user id>
 user enable <user id> 1|0
 user name <user id> <user name
 user passwd <user id> <user password>
 version
```

```
# clia help shelf pwrreorder
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
        Set the Power Order
        PwrReorder <addr1> <fru_id1> before/after <addr2> <fru_id2>
#
```

Ottenere la guida per un comando specifico.


```
# clia help shelf pwrreorder
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
        Set the Power Order
        PwrReorder <addr1> <fru_id1> before/after <addr2> <fru_id2>
#
```


ipmc

Sintassi:

ipmc [-v] [*indirizzo_IPMB*]
ipmc board *n*
ipmc fan_tray *n*

Scopo:

Questo comando visualizza informazioni sul controller IPM all'indirizzo specificato, o su tutti i controller IPM noti al gestore del sistema, se si omette *indirizzo_IPMB*.

Nella modalità standard vengono riportate le seguenti informazioni sul controller IPM:

- Indirizzo IPMB del controller, sotto forma di due cifre esadecimali
- ID di entità e istanza di entità del controller IPM
- ID di dispositivo FRU massimo per il controller IPM
- Versione dell'estensione PICMG. Questa versione dovrebbe essere la 2.0 per i controller conformi a PICMG 3.0.

Stato corrente di sostituzione a caldo, stato precedente di sostituzione a caldo e causa dell'ultima modifica dello stato per la FRU 0 del controller IPM (che rappresenta il controller IPM stesso). Gli stati di sostituzione a caldo M0–M7 sono definiti nella specifica PICMG 3.0 come segue:

- M0 – Non installato
- M1 – Inattivo

- M2 – Richiesta di attivazione
- M3 – Attivazione in corso
- M4 – FRU attiva
- M5 – Richiesta di disattivazione
- M6 – Disattivazione in corso
- M7 – Comunicazioni interrotte

Nella modalità dettagliata vengono riportate le seguenti informazioni aggiuntive sul controller IPM:

- Informazioni restituite dal comando `Get Device ID` IPMI, incluso l'ID del produttore, l'ID del prodotto, l'ID del dispositivo, la revisione del firmware e la versione supportata di IPMI
- Stringa dell'ID di dispositivo dall'SDR del controller
- Attributo della notifica di stato di alimentazione derivante dall'SDR del controller, come numero esadecimale
- Attributo di inizializzazione globale derivato dall'SDR del controller, come numero esadecimale
- Attributo di capacità del dispositivo derivato dal controller SDR, come numero esadecimale
- Capacità del controller di fornire SDR del dispositivo
- Maschera delle funzioni supportate, con spiegazione testuale di ogni bit.
- Elenco di porte con E-Keying, con il relativo stato (abilitato/disabilitato)

Esempi:

Ottenere informazioni sul controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia ipmc 9c
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
#
```

Ottenere informazioni dettagliate sul controller IPM all'indirizzo 9C.

```
# clia ipmc -v 9c
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: Entity: (0xd0, 0x0) Maximum FRU device ID: 0x08
    PICMG Version 2.0
    Hot Swap State: M4 (Active), Previous: M3 (Activation In
Process), Last State Change Cause: Normal State Change (0x0)
    Device ID: 0x00, Revision: 0, Firmware: 1.01, IPMI ver 1.5
```

```
    Manufacturer ID: 00315a (PICMG), Product ID: 0000, Auxiliary
Rev: 01ac10ac
    Device ID String: "IPM Sentry 6"
    Global Initialization: 0x0, Power State Notification: 0x0,
Device Capabilities: 0x29
    Controller provides Device SDRs
    Supported features: 0x29
        "Sensor Device" "FRU Inventory Device" "IPMB Event
Generator"
#
```

localaddress

Sintassi:

`localaddress`

Scopo:

Questo comando mostra l'indirizzo IPMB del gestore del sistema corrente, basato sull'indirizzo hardware (anziché sull'indirizzo BMC generico 0x20). Questi indirizzi sono differenti sui due gestori del sistema ridondanti (mentre l'indirizzo BMC è condiviso tra loro).

Esempio:

```
# clia localaddress
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Local IPMB Address = 0xFC
#
```

minfanlevel

Sintassi:

`minfanlevel [`*livello*`]`

Scopo:

Questo comando visualizza o imposta il livello minimo della ventola. In condizioni normali, l'algoritmo di gestione del raffreddamento riduce gradualmente il livello delle ventole nel sistema mentre le condizioni termiche restano normali. Tuttavia, l'algoritmo di gestione del raffreddamento non riduce il livello della ventola al di sotto del livello minimo specificato dal parametro di configurazione `MIN_FAN_LEVEL` o da questo comando.

Il valore predefinito del livello minimo della ventola è 1. L'impostazione del livello minimo della ventola su un valore più elevato non previene l'impostazione di un livello inferiore con il comando `clia setfanlevel` o con il comando ATCA `SetFanLevel` inviato via RMCP. Il livello minimo della ventola ha effetto solo sulla funzione di gestione automatica del raffreddamento.

Senza parametri, il comando visualizza il livello minimo corrente della ventola.

Se viene fornito un parametro intero, il comando imposta il livello minimo della ventola sul valore specificato.

Esempio:

```
# clia minfanlevel 3
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Minimal Fan Level is set to 3

# clia minfanlevel
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Minimal Fan Level is 3
#
```

sel

Sintassi:

`sel [-v]` [*indirizzo_IPMB* [*conteggio_record* [*voce_iniziale*]]]
`sel clear` [*indirizzo_IPMB*]
`sel info` [*indirizzo_IPMB*]

indirizzo_IPMB può essere sostituito dalle abbreviazioni `board` *n* o `shm` *n*

Scopo:

Questo comando mostra i contenuti del log di sistema (SEL) sul controller IPM specificato (all'indirizzo IPMB 20h per impostazione predefinita). Il parametro opzionale *conteggio_record* indica quanti record del SEL visualizzare a partire dal record con il numero *voce-iniziale*. Il parametro opzionale *voce_iniziale* è il numero del primo record del log SEL da visualizzare, a partire dall'inizio del file. Sia *conteggio_record* che *voce_iniziale* devono essere compresi nell'intervallo tra 1 e il numero totale di record del SEL. Il valore predefinito del parametro opzionale *voce_iniziale* è 1. Il valore *voce_iniziale* è indipendente dal valore del campo `RecordID` del record SEL.

Per ogni record SEL, vengono visualizzati i seguenti campi di informazioni:

- ID del record
- Tipo di record (attualmente sono supportati solo gli eventi, caratterizzati dalla parola chiave `Event`)
- Data e ora (se disponibili)
- Parametri dell'indirizzo di origine: indirizzo IPMB, LUN e numero del canale
- Tipo e numero del sensore che ha generato l'evento
- Codice tipo lettura/evento
- Tre byte di dati dell'evento, nei formati raw ed elaborato (se disponibile)

Il comando `sel clear` cancella il SEL sul controller IPM specificato (all'indirizzo IPMB 20h per impostazione predefinita).

L'opzione `-v` rende più semplice l'interpretazione delle voci del SEL.

Esempi:

Leggere il SEL sul gestore del sistema.

```
# clia sel info
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
20: SEL version: 1.5
    Number of log entries: 43
    Free space: 15680 bytes
    Last addition timestamp: Nov 19 17:12:47 2003
    Last erase timestamp: Oct 31 23:59:59 2003
    Supported operations: 0x0f

# clia sel 20 5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
0x0027: Event: at Nov 19 17:12:42 2003; from:(0x9c,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M4->M6,
Cause=0x1
```

```
0x0028: Event: at Nov 19 17:12:42 2003; from:(0x9c,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M6->M1,
Cause=0x0
0x0029: Event: at Nov 19 17:12:46 2003; from:(0x9c,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M1->M2,
Cause=0x2
0x002A: Event: at Nov 19 17:12:46 2003; from:(0x9c,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M2->M3,
Cause=0x1
0x002B: Event: at Nov 19 17:12:47 2003; from:(0x9c,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M3->M4,
Cause=0x0

# clia sel b4 5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
0x00A4: Event: at Nov 19 01:24:25 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0x02,4); event:0x1(asserted): "Lower Non-Critical",
Threshold: 0xb3, Reading: 0xb3
0x00B8: Event: at Nov 19 00:04:11 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0x02,4); event:0x1(asserted): "Lower Non-Critical",
Threshold: 0xb3, Reading: 0xb3
0x00CC: Event: at Nov 19 00:36:32 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0x02,7); event:0x1(asserted): "Lower Non-Critical",
Threshold: 0xae, Reading: 0x94
0x00E0: Event: at Nov 19 00:36:32 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0x02,7); event:0x1(asserted): "Lower Critical",
Threshold: 0xac, Reading: 0x94
0x00F4: Event: at Nov 19 00:02:37 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0x01,2); event:0x1(asserted): "Upper Critical",
Threshold: 0x13, Reading: 0x1c

# clia sel -v board 3 5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
0x00A4: Event: at: Nov 19 01:24:25 2003; from IPM Controller: 0x20,
LUN: 0, Channel: 0
    "Voltage" (0x02) sensor # 4
    "Threshold" (0x01) event Asserted
    "Lower Non-Critical Going Low"
    Reading value: 0xb3
    Threshold value: 0xb3
0x00B8: Event: at: Nov 19 00:04:11 2003; from IPM Controller: 0x20,
LUN: 0, Channel: 0
    "Voltage" (0x02) sensor # 4
    "Threshold" (0x01) event Asserted
    "Lower Non-Critical Going Low"
    Reading value: 0xb3
```

```
    Threshold value: 0xb3
0x00CC: Event: at: Nov 19 00:36:32 2003; from IPM Controller: 0x20,
LUN: 0, Channel: 0
    "Voltage" (0x02) sensor # 7
    "Threshold" (0x01) event Asserted
    "Lower Non-Critical Going Low"
    Reading value: 0x94
    Threshold value: 0xae
0x00E0: Event: at: Nov 19 00:36:32 2003; from IPM Controller: 0x20,
LUN: 0, Channel: 0
    "Voltage" (0x02) sensor # 7
    "Threshold" (0x01) event Asserted
    "Lower Critical Going Low"
    Reading value: 0x94
    Threshold value: 0xac
0x00F4: Event: at: Nov 19 00:02:37 2003; from IPM Controller: 0x20,
LUN: 0, Channel: 0
    "Temperature" (0x01) sensor # 2
    "Threshold" (0x01) event Asserted
    "Upper Critical Going High"
    Reading value: 0x1c
    Threshold value: 0x13
#
```

Visualizzare cinque voci del SEL a partire dalla n. 15 (0x0f).

```
# clia sel 20 5 15
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
0x000F: Event: at Nov 19 16:49:21 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0xf0,3); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 2 M2->M3,
Cause=0x1
0x0010: Event: at Nov 19 16:49:22 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0xf0,2); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 1 M2->M3,
Cause=0x1
0x0011: Event: at Nov 19 16:49:22 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0xf0,2); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 1 M3->M4,
Cause=0x0
0x0012: Event: at Nov 19 16:49:22 2003; from:(0xfc,0,0);
sensor:(0xf0,0); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 0 M3->M4,
Cause=0x0
0x0013: Event: at Nov 19 16:49:22 2003; from:(0x20,0,0);
sensor:(0xf0,3); event:0x6f(asserted): HotSwap: FRU 2 M3->M4,
Cause=0x0
#
```

Cancellare il SEL.

```
# clia sel clear
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
SEL clear: issued successfully
    SEL clearing completed
# clia sel
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
SEL is empty
#
```

sensor

Sintassi:

sensor [-v] [*indirizzo_IPMB* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
sensor [-v] board *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
sensor [-v] shm *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]

Scopo:

Questo comando mostra informazioni su specifici sensori. Il sensore di destinazione viene selezionato in base all'indirizzo IPMB del controller IPM e al numero o al nome del sensore (stringa dell'ID di dispositivo derivata dal record SDR del sensore, tra virgolette doppie). Se non viene specificato il nome o il numero del sensore, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori sul controller IPM specificato. Se non vengono specificati parametri, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori noti.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se il LUN viene omesso, vengono visualizzate informazioni sui sensori con il numero specificato su tutti i LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato).

I nomi dei sensori non vengono qualificati con i numeri LUN in quanto i nomi dei sensori sono in genere esclusivi all'interno del controller. Tuttavia, se il controller contiene più sensori con lo stesso nome, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori.

Nella modalità standard, per ogni sensore vengono riportate le seguenti informazioni:

- Indirizzo IPMB del controller IPM proprietario

- Numero del sensore, nome del sensore (stringa di ID del dispositivo da SDR) e LUN con cui è possibile accedere al sensore.
- Tipo di sensore e codice del tipo lettura/evento
- ID entità e istanza di entità dell'entità correlata (l'ID del dispositivo FRU se il sensore è associato a una FRU)

Le seguenti informazioni vengono visualizzate per il sensore solo nella modalità dettagliata (fare riferimento alla specifica IPMI per informazioni su questi attributi):

- Maschera di asserzione
- Maschera di disasserzione
- Maschera impostabile/leggibile per gli stati dei sensori (nel caso di un sensore discreto) o le soglie (nel caso di un sensore basato su una soglia)

Per ogni sensore basato su soglie vengono visualizzate le seguenti informazioni, solo in modalità dettagliata:

- Unità del sensore: base e modificata
- Percentuale di unità, modificatore e frequenza
- Formati e opzioni analogici
- Parametri di linearizzazione, coefficienti M, B, K1 e K2
- Coefficienti di tolleranza e precisione
- Valori nominale, normale massimo, normale minimo e minimo
- Soglie superiori: non critica, critica e non recuperabile
- Soglie inferiori: non critica, critica e non recuperabile
- Valori di isteresi: positivo e negativo

Esempi:

Ottenere informazioni standard sul sensore `FAN 4` sul controller IPM FE.

```
# clia sensor fe "FAN 4"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fe: LUN: 0, Sensor # 14 ("FAN 4")
    Type: Threshold (0x01), "Fan" (0x04)
    Belongs to entity: (0xd0, 0) [FRU # 0]
#
```

Ottenere informazioni dettagliate sul sensore 2 sul controller IPM 9C.

```
# clia sensor -v 9c 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 2 ("emulated temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0xd0, 0) [FRU # 0]
    Assertion Mask: 0x7a95
        Lower Non-Critical Going Low
```

```
        Lower Critical Going Low
        Lower Non-Recoverable Going Low
        Upper Non-Critical Going High
        Upper Critical Going High
        Upper Non-Recoverable Going High
        Upper non-critical threshold is comparison returned
        Upper critical threshold is comparison returned
        Upper non-recoverable threshold comparison is returned
    Deassertion Mask: 0x7a95
        Lower Non-Critical Going Low
        Lower Critical Going Low
        Lower Non-Recoverable Going Low
        Upper Non-Critical Going High
        Upper Critical Going High
        Upper Non-Recoverable Going High
        Upper non-critical threshold is comparison returned
        Upper critical threshold is comparison returned
        Upper non-recoverable threshold comparison is returned
    Settable / Readable Mask: 0x3f3f
        Lower Non-Critical Threshold is Readable
        Lower Critical Threshold is Readable
        Lower Non-Recoverable Threshold is Readable
        Upper Non-Critical Threshold is Readable
        Upper Critical Threshold is Readable
        Upper Non-Recoverable Threshold is Readable
        Lower Non-Critical Threshold is Settable
        Lower Critical Threshold is Settable
        Lower Non-Recoverable Threshold is Settable
        Upper Non-Critical Threshold is Settable
        Upper Critical Threshold is Settable
        Upper Non-Recoverable Threshold is Settable
    Unit Percentage: OFF (0), Unit Modifier: none (0), Unit Rate:
none (0)
    Analog Format: 2's complement (signed) (2)
    Base Unit: degrees C (1), Modifier Unit: unspecified (0)
    Linearization: linear (0), M = 1, B = 0, K1 = 0, K2 = 0
    Tolerance = 0, Accuracy = 0, Accuracy EXP = 0
    Analog Flags: 0x0
    Nominal: 0 (0x00), Normal max: 0 (0x00), Normal min: 0 (0x00)
    Sensor max: 127 (0x7f), Sensor min: 128 (0x80)
    Upper Thresholds:
      Non-Critical: 70 (0x46) Critical: 80 (0x50) Non-Recoverable:
90 (0x5a)
    Lower Thresholds:
```

```
      Non-Critical: 3 (0x03) Critical: 0 (0x00) Non-Recoverable:
251 (0xfb)
    Hysteresis:
        Positive: 2 (0x02), Negative 2 (0x02)
#
```

Come nell'esempio precedente, ma specificando esplicitamente il LUN del sensore.

```
# clia sensor -v 9c 0:2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 2 ("emulated temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Belongs to entity: (0xd0, 0) [FRU # 0]
    Assertion Mask: 0x7a95
        Lower Non-Critical Going Low
        Lower Critical Going Low
        Lower Non-Recoverable Going Low
        Upper Non-Critical Going High
        Upper Critical Going High
        Upper Non-Recoverable Going High
        Upper non-critical threshold is comparison returned
        Upper critical threshold is comparison returned
        Upper non-recoverable threshold comparison is returned
    Deassertion Mask: 0x7a95
        Lower Non-Critical Going Low
        Lower Critical Going Low
        Lower Non-Recoverable Going Low
        Upper Non-Critical Going High
        Upper Critical Going High
        Upper Non-Recoverable Going High
        Upper non-critical threshold is comparison returned
        Upper critical threshold is comparison returned
        Upper non-recoverable threshold comparison is returned
    Settable / Readable Mask: 0x3f3f
        Lower Non-Critical Threshold is Readable
        Lower Critical Threshold is Readable
        Lower Non-Recoverable Threshold is Readable
        Upper Non-Critical Threshold is Readable
        Upper Critical Threshold is Readable
        Upper Non-Recoverable Threshold is Readable
        Lower Non-Critical Threshold is Settable
        Lower Critical Threshold is Settable
        Lower Non-Recoverable Threshold is Settable
        Upper Non-Critical Threshold is Settable
        Upper Critical Threshold is Settable
```

```
        Upper Non-Recoverable Threshold is Settable
    Unit Percentage: OFF (0), Unit Modifier: none (0), Unit Rate:
none (0)
    Analog Format: 2's complement (signed) (2)
    Base Unit: degrees C (1), Modifier Unit: unspecified (0)
    Linearization: linear (0), M = 1, B = 0, K1 = 0, K2 = 0
    Tolerance = 0, Accuracy = 0, Accuracy EXP = 0
    Analog Flags: 0x0
    Nominal: 0 (0x00), Normal max: 0 (0x00), Normal min: 0 (0x00)
    Sensor max: 127 (0x7f), Sensor min: 128 (0x80)
    Upper Thresholds:
      Non-Critical: 70 (0x46) Critical: 80 (0x50) Non-Recoverable:
90 (0x5a)
    Lower Thresholds:
       Non-Critical: 3 (0x03) Critical: 0 (0x00) Non-Recoverable:
251 (0xfb)
    Hysteresis:
        Positive: 2 (0x02), Negative 2 (0x02)
#
```

sensordata

Sintassi:

sensordata [*indirizzo_IPMB* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
sensordata [-v] board *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]
sensordata [-v] shm *n* [*nome_sensore* | [*lun*:]*numero_sensore*]]

Scopo:

Questo comando visualizza il valore effettivo del sensore specificato (per un sensore basato su soglie) o gli stati asseriti correnti (per un sensore discreto). Il sensore di destinazione viene selezionato in base all'indirizzo IPMB del controller IPM e al numero o al nome del sensore (stringa dell'ID di dispositivo derivata dal record SDR del sensore, tra virgolette doppie). Se non viene specificato il nome o il numero del sensore, vengono visualizzati i valori di tutti i sensori sul controller IPM specificato. Se non vengono specificati parametri, vengono visualizzati i valori di tutti i sensori noti.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se il LUN viene omesso, vengono visualizzate informazioni sui sensori con il numero specificato su tutti i LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato).

I nomi dei sensori non vengono qualificati con i numeri LUN in quanto i nomi dei sensori sono in genere esclusivi all'interno del controller. Tuttavia, se il controller contiene più sensori con lo stesso nome, vengono visualizzate informazioni su tutti i sensori.

Per ogni sensore vengono riportate le seguenti informazioni:

- Indirizzo IPMB del controller IPM proprietario
- Numero del sensore, nome del sensore (stringa di ID del dispositivo da SDR) e LUN con cui è possibile accedere al sensore.
- Tipo di sensore e codice del tipo lettura/evento
- Il valore del sensore (per i sensori basati su soglie) o la maschera degli stati asseriti correnti (per i sensori discreti) in formato raw
- Lo stato di superamento della soglia, in formato esadecimale e con codifica

I valori e gli stati asseriti sono mostrati in forma raw ed elaborata. Nella forma elaborata, il valore analogico viene convertito in base a M, B e R e visualizzato insieme al nome dell'unità (ad esempio, 27 gradi). Il valore discreto viene annotato in base al tipo di codice lettura/evento (ad esempio, per il codice di lettura/evento 2, lo stato asserito 0 viene visualizzato come `Transition to Idle`).

Esempi:

Ottenere i valori di dati per il sensore di temperatura `Local Temp` sul controller IPM FE.

```
# clia sensordata FE "Local Temp"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Status: 0xc0
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
    Raw data: 22 (0x16)
    Processed data: 22.000000 degrees C
    Status: 0x00
```

Ottenere i valori di dati per un sensore (n. 0) discreto (Hot Swap) sul controller IPM 9C.

```
# clia sensordata 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 0 ("FRU 0 HOT_SWAP")
    Type: Discrete (0x6f), "Hot Swap" (0xf0)
    Status: 0xc0
```

```
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
    Sensor reading: 0x00
    Current State Mask 0x0010
```

Ottenere i valori di dati per lo stesso sensore, ma qualificandolo in modo esplicito con il LUN.

```
# clia sensordata 9c 0:0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 0 ("FRU 0 HOT_SWAP")
    Type: Discrete (0x6f), "Hot Swap" (0xf0)
    Status: 0xc0
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
    Sensor reading: 0x00
    Current State Mask 0x0010
```

sensorread

Sintassi:

`sensorread` *indirizzo_IPMB* `[`*lun*`:]`*numero_sensore*

Scopo:

Questo comando visualizza il valore raw del sensore specificato. L'unica differenza tra i comandi `sensorread` e `sensordata` è che il comando `sensorread` non controlla la presenza del controller IPM di destinazione o la validità del numero del sensore, ma invia direttamente la richiesta `Get Sensor Reading` via IPMB. Il comando non richiama il record SDR del sensore e quindi non può elaborare i dati ottenuti.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Se si omette il LUN viene utilizzato il LUN 0. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato).

Per ogni sensore vengono riportate le seguenti informazioni:

- Indirizzo IPMB del controller IPM proprietario

- Numero del sensore, nome del sensore (stringa di ID del dispositivo da SDR) e LUN con cui è possibile accedere al sensore.
- Tipo di sensore e codice del tipo lettura/evento
- Il valore del sensore (per i sensori basati su soglie) o la maschera degli stati asseriti correnti (per i sensori discreti) in formato raw

Esempi:

Ottenere i valori di dati per il sensore 4 sul controller IPM FC. Si noti che il comando `sensorread` fornisce solo valori del sensore non elaborati. Si noti anche l'esempio di comando con un LUN esplicito.

```
# clia sensordata fc 4
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fc: LUN: 0, Sensor # 4 ("3.3STBY voltage")
    Type: Threshold (0x01), "Voltage" (0x02)
    Status: 0xc0
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
    Raw data: 193 (0xc1)
    Processed data: 3.396800 Volts
    Status: 0x00

# clia sensorread fc 4
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fc: LUN: 0, Sensor # 4
    Raw data: 193 (0xc1)
    Status: 0xc0
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
    Threshold Sensor Status: 0x00
    Discrete Sensor Current State Mask 0x0000

# clia sensorread fc 0:4
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fc: LUN: 0, Sensor # 4
    Raw data: 193 (0xc1)
    Status: 0xc0
        All event messages enabled from this sensor
        Sensor scanning enabled
        Initial update completed
```

```
    Threshold Sensor Status: 0x00
    Discrete Sensor Current State Mask 0x0000
#
```

session

Sintassi:

`session`

Scopo:

Questo comando mostra informazioni sulle sessioni RMCP attive. Le informazioni includono i seguenti elementi:

- Il numero massimo di sessioni e il numero di sessioni attualmente attive
- Per ogni sessione attiva:
  - Gestione della sessione
  - ID e nome utente usati durante l'attivazione della sessione
  - Livello di privilegi massimo della sessione
  - Numero e tipo di canale IPMI
  - Per le sessioni LAN, l'indirizzo IP e il numero di porta.

Esempio:

```
# clia session
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
32 sessions possible, 2 sessions currently active
Session: 1
   User: ID 1, Name: ""; Privilege Level: "Administrator"
   Channel: 1 ("LAN_802_3"); Peer IP address: 172.16.2.203, Port:
1764
Session: 2
   User: ID 1, Name: ""; Privilege Level: "Administrator"
   Channel: 1 ("LAN_802_3"); Peer IP address: 172.16.2.203, Port:
1765
#
```

setextracted

Sintassi:

`setextracted` *indirizzo_IPMB ID_fru*

Scopo:

Questo comando notifica al gestore del sistema che la FRU specificata è stata estratta fisicamente dal sistema. Se la FRU specificata è nello stato M7, il gestore del sistema la porta allo stato M0 (FRU assente fisicamente).

Esempio:

```
# clia setextracted 9c 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Set FRU extracted state successfully
#
```

setfanlevel

Sintassi:

`setfanlevel` *indirizzo_IPMB ID_fru livello*
`setfanlevel fan_tray` *n livello*
`setfanlevel all` *livello*

Scopo:

Questo comando imposta il nuovo livello della ventola controllata dalla FRU specificata nei parametri del comando. Il valore minimo è 1 e il massimo è 15.

La versione di questo comando con il qualificatore `all` tenta di impostare lo stesso livello per tutte le ventole note del sistema.

Esempi:

Impostare il livello della ventola che risiede sulla FRU n. 2 all'indirizzo IPMB 0x20.

```
# clia setfanlevel 20 2 5

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

20: FRU # 2 Set Fan Level to: 5
#
```

Impostare il livello di ventola 4 per tutte le ventole note del sistema:

```
# clia setfanlevel all 4

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

72: FRU # 0 Set Fan Level to: 4
76: FRU # 0 Set Fan Level to: 4
#
```

setfruledstate

Sintassi:

`setfruledstate` *indirizzo_IPMB ID_fru ID_spia*| `ALL` *OP_spia* `[`*Colore_spia*`]`

OP_spia = `ON` | `OFF` | `LOCAL` | `BLINK` <*tempo_attiv*> <*tempo_disatt*> | `TEST` <*tempo_attiv*>
Colore_spia = `BLUE` | `RED` | `GREEN` | `AMBER` | `ORANGE` | `WHITE` | `NONE` | *numero*

Scopo:

Questo comando consente all'utente di impostare lo stato di una specifica spia o di tutte le spie per una data FRU.

Il primo argomento *indirizzo_IPMB* è l'indirizzo IPMB di un controller IPM.
Il secondo argomento *ID_fru* è l'ID di dispositivo FRU. Il terzo argomento può essere un ID della spia (un valore numerico) o `ALL`. Nel secondo caso, l'operazione specificata si applica a tutte le spie.

L'argomento *OP_spia* specifica l'operazione applicata alle FRU, sulla base della specifica PICMG 3.0. Le operazioni sono definite come segue:

- ON – attivazione della spia
- OFF – disattivazione della spia
- LOCAL – torna al controllo locale della spia
- BLINK – causa il lampeggio della spia che resta accesa per *tempo_attiv* millisecondi e quindi spenta per *tempo_disatt* millisecondi
- TEST – esegue una prova della lampada per *tempo_attiv* millisecondi.

Per l'operazione TEST, *tempo_attiv* deve essere inferiore a 12800 ms (12,8 sec); per l'operazione BLINK, i due valori *tempo_attiv* e *tempo_disatt* devono essere compresi nell'intervallo 10–2500 ms.

Il parametro opzionale *Colore_spia* designa un colore, usando un nome simbolico o un valore decimale. La corrispondenza tra nomi simbolici dei colori e valori decimali è stabilita dalla specifica PICMG 3.0, come riportato di seguito. (Se il parametro non viene specificato, viene usato il colore predefinito della spia.)

- BLUE = 1
- RED = 2
- GREEN = 3
- AMBER = 4
- ORANGE = 6
- NONE = 14 (nessuna modifica al colore)

Esempi:

Spegnere la spia n. 1 della FRU 0 del controller IPM all'indirizzo IPMB 20h.

```
# clia setfruledstate  20 0 1 OFF
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Setting FRU's led state completed successfully, status = 0x0
#
```

Abilitare il controllo locale della spia n. 1 della FRU 0 del controller IPM all'indirizzo IPMB 20h.

```
# clia setfruledstate  20 0 1 LOCAL
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Setting FRU's led state completed successfully, status = 0x0
#
```

Abilitare il lampeggio della spia n. 1 della FRU 0 del controller IPM all'indirizzo IPMB 20h. Il lampeggio è nel colore predefinito. La spia resta accesa per 100 ms e spenta per 200 ms.

```
# clia setfruledstate 20 0 0 BLINK 100 200
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

    Setting FRU's led state completed successfully, status = 0x0
#
```

sethysteresis

Sintassi:

`sethysteresis` *indirizzo_IPMB* `[`*lun*`:]` *ID_sensore* | *nome_sensore* `pos` | `neg [-r]` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta il valore di isteresi specificato per il sensore specificato. Il sensore si deve basare su soglie. Deve supportare l'isteresi di soglia designata e questa deve essere impostabile.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. Il comando imposta l'isteresi positiva se l'argomento `pos` è presente e imposta l'isteresi negativa se è presente l'argomento `neg`.

Esempi:

Imposta l'isteresi positiva per il sensore n. 2 sul controller IPM all'indirizzo IPMB 0xFC.

```
# clia sethysteresis FC 2 pos 10
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

     Positive hysteresis set successfully to 0xA, previous: 0x0
#
```

setipmbstate

Sintassi:

`setipmbstate` *indirizzo_IPMB* `A|B [`*collegamento*`] 1|0` (in un ambiente IPMB-0 radiale)
`setipmbstate` *indirizzo_IPMB* `A|B 1|0` (in un ambiente IPMB-0 in bus)

Scopo:

Questo comando abilita o disabilita un collegamento IPMB sul controller IPM di destinazione. Il secondo argomento definisce il bus (IPMB-A o IPMB-B) da abilitare o disabilitare. L'ultimo argomento definisce l'operazione da eseguire: 1 - per abilitare il collegamento, 0 - per disabilitare il collegamento.

Il comando opera in modo differente negli ambienti radiali e in quelli in bus. In un ambiente in bus, o in un ambiente radiale se il controller IPM non è un hub IPMB, l'argomento *collegamento* non viene utilizzato. Su un controller hub IPMB in un ambiente radiale, l'argomento *collegamento* è opzionale.

Se *collegamento* è presente, il comando abilita o disabilita lo specifico collegamento radiale IPMB (da 1 a 95). Se *collegamento* non è presente, il comando abilita o disabilita tutti i collegamenti sull'hub IPMB nel sistema radiale.

Esempi:

Disabilitare il collegamento IPMB-A sul controller IPM all'indirizzo IPMB 92h.

```
# clia setipmbstate 92 A 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

     Command executed successfully
```

Abilitare il collegamento radiale IPMB 3 nel bus B del gestore del sistema (che è l'hub IPMB).

```
# clia setipmbstate 20 B 3 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

     Command executed successfully
```

setlanconfig

Sintassi:

`setlanconfig` *canale nome_parametro parametri_aggiuntivi*
`setlanconfig` *canale numero_parametro parametri_aggiuntivi*

Scopo:

Questo comando imposta il valore di uno specifico parametro di configurazione LAN sul canale specificato. È necessario specificare esplicitamente il numero del canale e il nome o il numero del parametro di configurazione.

La TABELLA A-3 elenca i nomi e i numeri dei parametri di configurazione della LAN supportati dal comando `setlanconfig`:

TABELLA A-3 Parametri di configurazione della LAN per `setlanconfig`

Nome parametro	Numero	Descrizione
`auth_enables`	2	Cinque valori di 8 bit che contengono le opzioni di abilitazione per i tipi di autenticazione Callback, User, Operator, Administrator e i livelli di privilegi OEM per il canale LAN.
`ip`	3	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP assegnato al canale LAN in notazione decimale puntata.
`subnet_mask`	6	Un valore stringa che contiene la maschera di sottorete assegnata al canale LAN in notazione decimale puntata.
`ipv4_hdr_param`	7	Tre valori di 8 bit che contengono vari parametri di intestazione IPv4 per l'invio di pacchetti RMCP: • TTL (time-to-live) • Opzioni dell'intestazione IP (bit [7:5]) • Precedenza (bit [7:5]) e tipo di servizio (bit [4:1])
`arp_control`	10	Due opzioni che controllano il comportamento di ARP sul canale LAN: • Abilitazione delle risposte alle richieste ARP • Abilitazione dell'invio di ARP gratuiti
`arp_interval`	11	L'intervallo ARP gratuito in formato a virgola fissa (dove la parte integrale rappresenta i secondi e la parte frazionaria rappresenta i millisecondi).
`dft_gw_ip`	12	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP del gateway predefinito in notazione decimale puntata.
`backup_gw_ip`	14	Un valore stringa che contiene l'indirizzo IP del gateway di backup in notazione decimale puntata.

TABELLA A-3 Parametri di configurazione della LAN per `setlanconfig` *(Continua)*

`community`	16	Un valore stringa (fino a 18 simboli) inserito nel campo `Community String` nelle trap PET.
`destination_type`	18	Il tipo di destinazione identificato dal selettore set specificato. Per questo parametro è necessario specificare il selettore set. Ogni tipo di destinazione contiene i seguenti campi: • Tipo destinazione (0-7) • Opzione ricezione avviso • Timeout / intervallo di ripetizione ricezione avviso in secondi (1-256) • Numero di tentativi (0-7)
`destination_address`	19	Gli indirizzi di destinazione associati al selettore set specificato. Per questo parametro è necessario specificare il selettore set. Ogni tipo di destinazione contiene i seguenti campi: • Selettore gateway: 0 – predefinito, 1 – backup • Indirizzo IP (stringa in formato decimale puntato) • Indirizzo MAC (stringa di sei valori byte esadecimali delimitati da due punti [`:`])

auth_enables

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `auth_enables` *valore1 valore2 valore3 valore4 valore5*
`setlanconfig` *canale* `2` *valore1 valore2 valore3 valore4 valore5*

Scopo:

Questo comando imposta il valore corrente del parametro LAN `auth_enables`. Questo parametro specifica quali tipi di autenticazione sono attualmente abilitati dal gestore del sistema per ognuno dei cinque livelli di privilegi supportati (Callback, User, Administrator, Operator e OEM), rappresentati da una sequenza di cinque byte, ognuno dei quali corrisponde al rispettivo livello di privilegi, trattato come maschera di bit con le seguenti definizioni dei bit:

- 0x01 Nessuno
- 0x02 MD2
- 0x04 MD
- 0x10 Password/chiave diretta
- 0x20 OEM proprietario

I parametri tra *valore1* e *valore5* dovrebbero rappresentare i valori di questi byte, in esadecimale. Il gestore del sistema non supporta attualmente i livelli di callback e di privilegio OEM. Quindi, i parametri *valore1* e *valore5* corrispondenti a questi livelli di privilegi dovrebbero essere 0.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 auth_enables 0 1 1 1 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Authentication Type Enables set successfully
#
```

ip

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `ip` *valore*
`setlanconfig` *canale* `3` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta l'indirizzo IP corrente usato dal canale. Il valore dovrebbe rappresentare un indirizzo IP in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 ip 172.16.2.203
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IP Address set successfully
#
```

subnet_mask

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `subnet_mask` *valore*
`setlanconfig` *canale* `6` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta la maschera di sottorete corrente usata dal canale. Il valore dovrebbe rappresentare una maschera di sottorete in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 subnet_mask 255.255.255.0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Subnet Mask set successfully
#
```

ipv4_hdr_param

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `ipv4_hdr_param` *valore1 valore2 valore3*
`setlanconfig` *canale* `7` *valore1 valore2 valore3*

Scopo:

Questo comando imposta i parametri dell'intestazione IPv4 per il gestore del sistema. Sono rappresentati da tre valori di un singolo byte in notazione esadecimale: *valore1*, *valore2* e *valore3*. Il contenuto dei byte è conforme alla sezione 19.2 della specifica IPMI 1.5 e contiene i seguenti attributi:

- TTL (time-to-live) nel byte 1
- Opzioni dell'intestazione IP (bit [7:5]) nel byte 2
- Precedenza (bit [7:5]) e tipo di servizio (bit [4:1]) nel byte 3

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 ipv4_hdr_param 37 E0 11
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPv4 Header Parameters set successfully
#
```

arp_control

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `arp_control` *valore*
`setlanconfig` *canale* `10` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta il valore corrente del parametro LAN `arp_control`. Questo parametro specifica il supporto ARP aggiuntivo fornito dal gestore del sistema ed è rappresentato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le seguenti definizioni per i bit:

- 0x01 Abilita ARP gratuiti generati dal gestore del sistema
- 0x02 Abilita risposte ARP generate dal gestore del sistema

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 arp_control 3
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
BMC-generated ARP control set successfully
#
```

arp_interval

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `arp_interval` *valore*
`setlanconfig` *canale* `11` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta l'intervallo ARP corrente usato dal canale. Il valore deve rappresentare il numero di secondi/millisecondi nel formato a virgola fissa (con una possibile parte frazionaria). A causa della sua definizione in IPMI, questo parametro è troncato all'intervallo di tempo maggiore divisibile per 500 millisecondi.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 arp_interval 3.5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Gratuitous ARP interval set successfully
#
```

dft_gw_ip

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `dft_gw_ip` *valore*
`setlanconfig` *canale* `12` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta l'indirizzo IP del gateway predefinito usato dal canale. Il valore dovrebbe rappresentare un indirizzo IP in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 dft_gw_ip 172.16.2.100
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Default Gateway Address set successfully
#
```

backup_gw_ip

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `backup_gw_ip` *valore*
`setlanconfig` *canale* `14` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta l'indirizzo IP del gateway di backup usato dal canale. Il valore dovrebbe rappresentare un indirizzo IP in notazione decimale puntata.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 backup_gw_ip 172.16.2.100
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Backup Gateway Address set successfully
#
```

community

Sintassi:

setlanconfig *canale* community *valore*
setlanconfig *canale* 16 *valore*

Scopo:

Questo comando imposta il parametro della stringa di comunità usato nelle trap PET. Il valore deve essere una stringa racchiusa tra virgolette doppie.

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 community “Community”
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Community string set successfully
#
```

destination_type

Sintassi:

setlanconfig *canale* destination_type *selettore-set valore1 valore2 valore3*
setlanconfig *canale* 18 *selettore-set valore1 valore2 valore3*

Scopo:

Questo comando imposta l'elemento della tabella di destinazione con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 0. Il selettore 0 è utilizzato per indirizzare la destinazione volatile. I valori *valore1*, *valore2* e *valore3* forniscono informazioni sulla nuova destinazione in base alla sezione 19.2 della specifica IPMI. Vengono fornite le seguenti informazioni:

- Tipo di destinazione avviso (trap PET o destinazione OEM; indica anche se la ricezione dell'avviso deve essere confermata)

- Timeout conferma ricezione avviso
- Conteggio tentativi

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 destination_type 2 80 3 5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Destination Type set successfully
#
```

destination_address

Sintassi:

`setlanconfig` *canale* `destination_address` *selettore-set sel_gateway indirizzo_IP indirizzo_MAC*
`setlanconfig` *canale* `19` *selettore-set sel_gateway indirizzo_IP indirizzo_MAC*

Scopo:

Questo comando imposta l'elemento della tabella di indirizzi di destinazione con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 0. Il selettore 0 è utilizzato per indirizzare la destinazione volatile. I parametri del comando forniscono le necessarie informazioni:

- *sel_gateway* – gateway da usare: 0 per il gateway predefinito, 1 per il gateway di backup
- *indirizzo_IP* – l'indirizzo IP di destinazione in notazione decimale puntata
- *indirizzo_MAC*– l'indirizzo MAC di destinazione, sei byte esadecimali separati da due punti

Esempio:

```
# clia setlanconfig 1 destination_address 2 0 172.16.2.100
90:93:93:93:93:93
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Destination Addresses set successfully
#
```

setlocked

Sintassi:

setlocked *indirizzo_IPMB ID_fru* 0 |
setlocked *indirizzo_IPMB ID_fru* 1
setlocked board *n* 0 | 1
setlocked shm *n* 0 | 1
setlocked fan_tray *n* 0 | 1

Scopo:

Questo comando imposta il bit di blocco per la FRU specificata sullo stato indicato (0 – sblocco, 1 – blocco). La FRU viene specificata usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e l'ID del dispositivo FRU. Il dispositivo FRU con ID 0 designa il controller IPM nei contesti PICMG 3.0.

Il bit di blocco controlla, in base alla specifica PICMG 3.0, se la FRU può passare autonomamente dallo stato M1 (Inattivo) allo stato M2 (Richiesta attivazione). Se il bit di blocco è impostato questa transizione non è consentita. Quando il gestore del sistema invia il comando Deactivate alla FRU, la FRU passa allo stato M1 e imposta il bit di blocco, impedendo transizioni di stato successive.

Il comando può essere utilizzato per riattivare una FRU disattivata manualmente in precedenza, cancellando il bit di blocco.

Esempio:

Cancellare il bit di blocco del controller IPM all'indirizzo 9C, consentendo la riattivazione.

```
# clia setlocked 9c 0 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Lock set successfully to 0x0
#
```

setpefconfig

Sintassi:

```
setpefconfig nome_parametro parametri_aggiuntivi
setpefconfig numero_parametro parametri_aggiuntivi
```

Scopo:

Questo comando imposta un nuovo valore del parametro di configurazione PEF specificato. La TABELLA A-4 elenca i nomi e i numeri dei parametri di configurazione PEF che è possibile impostare con questo comando.

TABELLA A-4 Parametri di configurazione PEF per `setpefconf`

Nome parametro	Numero	Descrizione
`control`	1	Un valore di 8 bit che rappresenta le opzioni di controllo per PEF (abilitazione PEF, abilitazione ritardo di avvio per PEF, ecc.)
`action_control`	2	Un valore di 8 bit che rappresenta le opzioni di controllo globali delle azioni per PEF (abilitazione ripristino, abilitazione spegnimento, ecc.)
`startup_delay`	3	Ritardo di avvio di PEF dopo l'accensione o il ripristino del sistema, in secondi
`alert_startup_delay`	4	Ritardo degli avvisi dopo l'accensione o il ripristino del sistema, in secondi.

TABELLA A-4 Parametri di configurazione PEF per `setpefconf` *(Continua)*

`event_filter`	6	La voce di una tabella dei filtri di eventi identificata dal selettore set specificato. Consiste dei seguenti 19 valori numerici, in esadecimale, codificati in base alla definizione della tabella 15-2 della specifica IPMI versione 1.5: • Configurazione filtro • Azione del filtro di eventi • Numero del criterio di avviso • Gravità dell'evento • ID generatore, byte 1 • ID generatore, byte 2 • Tipo di sensore • Numero sensore • Trigger evento (tipo evento/lettura) • Maschera offset eventi dati evento 1 • Maschera AND dati evento 1 • Confronto 1 dati evento 1 • Confronto 2 dati evento 1 • Maschera AND dati evento 2 • Confronto 1 dati evento 2 • Confronto 2 dati evento 2 • Maschera AND dati evento 3 • Confronto 1 dati evento 3 • Confronto 2 dati evento 3
`event_filter_data1`	7	Il primo byte della tabella dei filtri di eventi identificata dal selettore set specificato
`alert_policy`	9	La voce di una tabella dei criteri di avviso identificata dal selettore set specificato. Consiste dei seguenti cinque valori numerici, in esadecimale, codificati in base alla definizione della tabella 15-4 della specifica IPMI 1.5: • Numero criterio (valore di 4 bit) • Criterio (valore di 4 bit); include il bit di abilitazione/disabilitazione • Numero canale (valore di 4 bit) • Selettore di destinazione (valore di 4 bit) • Selettore/impostazione stringa di avviso
`system-guid`	10	Un GUID utilizzato per il campo GUID nella trap PET

TABELLA A-4 Parametri di configurazione PEF per `setpefconf` *(Continua)*

`alert_string_key`	12	Una chiave della stringa di avviso identificata dal selettore set specificato. Consiste di due valori di 8 bit: numero del filtro di eventi e impostazione della stringa di avviso.
`alert_string`	13	Una stringa di avviso identificata dal selettore set specificato.
`oem_filter`	97	La voce di una tabella dei filtri OEM identificata dal selettore set specificato. Consiste dei tre valori numerici seguenti: • Byte 1: Limite inferiore dell'intervallo di tipo di record SEL • Byte 2: Limite superiore dell'intervallo di tipo di record SEL • Byte 3: Numero del criterio di avviso da richiamare per le voci del SEL il cui tipo di record corrisponde all'intervallo specificato sopra.

control

Sintassi:

```
setpefconfig control valore
setpefconfig 1 valore
```

Scopo:

Questo comando imposta un nuovo valore per il parametro PEF `control`. Il parametro è formato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le definizioni seguenti:

- 0x01 – Abilita PEF
- 0x02 – Abilita la generazione di messaggi di eventi per le azioni PEF
- 0x04 – Abilita un ritardo nell'avvio di PEF dopo l'avvio o il ripristino del sistema
- 0x08 – Abilita un ritardo degli avvisi PEF all'avvio

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0. I valori devono utilizzare il formato esadecimale.

Esempio:

```
# clia setpefconfig control 7
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF control set successfully
#
```

action_control

Sintassi:

`setpefconfig action_control` *valore*
`setpefconfig 2` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta un nuovo valore per il parametro PEF `action_control`. Il parametro è formato da un singolo byte, trattato come maschera di bit con le definizioni seguenti:

- 0x01 – Abilita l'azione di avviso
- 0x02 – Abilita l'azione di spegnimento
- 0x04 – Abilita l'azione di ripristino
- 0x08 – Abilita l'azione di spegnimento e accensione
- 0x10 – Abilita l'azione OEM
- 0x20 – Abilita l'interrupt diagnostico

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0. I valori devono utilizzare il formato esadecimale.

Esempio:

```
# clia setpefconfig action_control 3f
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF action control set successfully
#
```

startup_delay

Sintassi:

`setpefconfig startup_delay` *valore*
`setpefconfig 3` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta un nuovo valore per il parametro PEF `startup_delay`. Questo parametro è un singolo byte che rappresenta il ritardo nell'avvio del sistema PEF, in secondi. Il valore viene specificato usando un numero di secondi decimale.

Esempio:

```
# clia setpefconfig startup_delay 45
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PEF startup delay set successfully
#
```

alert_startup_delay

Sintassi:

`setpefconfig startup_delay` *valore*
`setpefconfig 4` *valore*

Scopo:

Questo comando imposta il valore corrente del parametro PEF `alert_startup_delay`. Questo parametro è un singolo byte che rappresenta il ritardo della funzione di avviso all'avvio, in secondi. Il valore viene specificato usando un numero di secondi decimale.

Esempio:

```
# clia setpefconfig alert_startup_delay 45
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Alert startup delay set successfully
#
```

event_filter

Sintassi:

`setpefconfig event_filter` *selettore-set* *valore1* … `<valore19>`
`setpefconfig 6` *selettore-set* *valore1* … `<valore19>`

Scopo:

Questo comando imposta l'elemento della tabella dei filtri di eventi con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Il contenuto del nuovo elemento è specificato dai seguenti 19 valori numerici, da *valore1* a <valore19>, in esadecimale, codificati in base alla definizione della tabella 15-2 della specifica IPMI versione 1.5:

- Configurazione filtro
- Azione del filtro di eventi
- Numero del criterio di avviso
- Gravità dell'evento
- ID generatore, byte 1
- ID generatore, byte 2
- Tipo di sensore
- Numero sensore
- Trigger evento (tipo evento/lettura)
- Maschera offset eventi dati evento 1
- Maschera AND dati evento 1
- Confronto 1 dati evento 1
- Confronto 2 dati evento 1
- Maschera AND dati evento 2
- Confronto 1 dati evento 2
- Confronto 2 dati evento 2
- Maschera AND dati evento 3
- Confronto 1 dati evento 3
- Confronto 2 dati evento 3

Esempio:

Impostare il filtro di eventi 2 in modo da attivare un'azione di avviso quando il controller IPM all'indirizzo 9C, FRU 0, raggiunge lo stato M0 (l'avviso verrà inviato in base ai criteri di avviso n. 1):

```
# clia setpefconfig event_filter 2 80 1 1 10 9C FF F0 FF FF FF FF
0F FF 0 0 0 0 FF FF 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Event filter set successfully
#
```

event_filter_data1

Sintassi:

`setpefconfig event_filter_data1` *selettore-set valore*
`setpefconfig 7` *selettore-set valore*

Scopo:

Questo comando imposta il primo byte dell'elemento della tabella dei filtri di eventi con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Il byte deve essere specificato in formato esadecimale. I bit di questo byte hanno il seguente significato:

- 0x80 – Il filtro è abilitato
- 0x40 – Il filtro è preconfigurato dal produttore e non dovrebbe essere alterato via software

Gli altri bit sono riservati e dovrebbero essere impostati su 0.

Questo comando può essere utilizzato per commutare rapidamente lo stato di abilitazione/disabilitazione di un filtro di eventi; attivandolo o disattivandolo senza riscrivere l'intera voce della tabella.

Esempi:

Attivare il filtro di eventi 2.

```
# clia setpefconfig event_filter_data1 2 80
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Event filter data1 set successfully
#
```

Disattivare il filtro di eventi 2.

```
# clia setpefconfig event_filter_data1 2 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Event filter data1 set successfully
#
```

alert_policy

Sintassi:

`setpefconfig alert_policy` *selettore-set valore1 valore2 valore3 valore4 valore5*
`setpefconfig 9` *selettore-set valore1 valore2 valore3 valore4 valore5*

Scopo:

Questo comando imposta la voce di una tabella dei criteri di avviso identificata dal selettore set specificato. Il contenuto del nuovo elemento è specificato dai seguenti cinque valori numerici, da *valore1* a *valore5*, in esadecimale, codificati in base alla definizione della tabella 15-4 di IPMI 1.5:

- Numero criterio (valore di 4 bit)
- Criterio (valore di 4 bit); include il bit di abilitazione/disabilitazione
- Numero canale (valore di 4 bit)
- Selettore di destinazione (valore di 4 bit)
- Selettore/impostazione stringa di avviso

Esempio:

Il seguente esempio imposta la voce 2 della tabella dei criteri di avviso con i seguenti attributi:

- Numero criterio = 5
- Abilitato
- Criterio = invia sempre avvisi a questa destinazione
- Canale di destinazione = 1
- Selettore di destinazione = 1
- Selettore stringa di avviso = usare la stringa 1 per tutti gli eventi

```
# clia setpefconfig alert_policy 2 5 8 1 1 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Policy set successfully
#
```

system_guid

Sintassi:

`setpefconfig system_guid` *valore-guid*
`setpefconfig 10` *valore-guid*
`setpefconfig system_guid none`
`setpefconfig 10 none`

Scopo:

Questo comando imposta il valore corrente del parametro PEF `system_guid`. Il parametro rappresenta il GUID inviato in una PDU di trap PET a una destinazione di avviso. Questo GUID può essere definito separatamente o corrispondere al GUID di sistema.

Il *valore-guid* può essere specificato come GUID effettivo, in base al formato GUID standard `xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx` o come valore simbolico `none`. Nel primo caso, il sistema PEF utilizza il GUID specificato nelle trap PET. Nel secondo caso, il sistema PEF utilizza il GUID di sistema (il risultato del comando IPMI `Get System GUID`) per le trap PET.

Esempi:

```
# clia setpefconfig system_guid 23662F7F-BA1B-4b65-8808-
94CA09C9BBB0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
GUID set successfully
#
# clia setpefconfig system_guid none
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Using the system GUID
#
```

alert_string_key

Sintassi:

`setpefconfig alert_string_key` *selettore-set valore1 valore2*
`setpefconfig 12` *selettore-set valore1 valore2*

Scopo:

Questo comando imposta l'elemento della tabella delle chiavi delle stringhe di avviso con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. Il selettore set 0 può essere utilizzato per designare la stringa di avviso volatile. Ogni chiave associa un filtro di eventi con una stringa di avviso per la generazione degli avvisi e consiste del numero del filtro di eventi e del numero della stringa di avviso. Entrambi i valori sono di 8 bit e sono specificati rispettivamente dai parametri *valore1* e *valore2*, in esadecimale.

Esempio:

```
# clia setpefconfig alert_string_key 2 10 11
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Alert string keys set successfully
#
```

alert_string

Sintassi:

`setpefconfig alert_string` *selettore-set* `<valore-stringa>`
`setpefconfig 13` *selettore-set* `<valore-stringa>`

Scopo:

Questo comando imposta l'elemento della tabella delle stringhe di avviso con indice uguale a *selettore-set*. Gli indici partono da 1. L'indice 0 può essere utilizzato per designare la stringa di avviso volatile. Il valore della stringa deve essere racchiuso tra virgolette doppie (“) e può contenere caratteri speciali e di avanzamento riga.

Esempio:

```
# clia setpefconfig alert_string 2 "This string has a line feed
inside."
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Alert string set successfully
#
```

oem_filter

Sintassi:

setpefconfig oem_filter *selettore-set valore1 valore2 valore3*
setpefconfig 97 *selettore-set valore1 valore2 valore3*

Scopo:

La tabella dei filtri OEM è un estensione definita da Pigeon Point Systems della specifica IPMI. Consente di applicare PEF, oltre agli eventi della piattaforma, alle voci SEL con o senza indicazioni di data e ora OEM (intervallo di tipo record C0h–FFh).

Ogni voce della tabella dei filtri OEM definisce l'intervallo di tipi di record (nell'intervallo dei tipi di record OEM) a cui si applica questo filtro OEM, e il numero del criterio di avviso da richiamare quando un record con tipo corrispondente viene inserito nel log SEL.

Questo comando imposta la voce di una tabella filtri OEM il cui numero è identificato dal selettore set specificato. La voce consiste dei tre valori numerici seguenti:

- Byte 1: Limite inferiore dell'intervallo di tipo di record SEL
- Byte 2: Limite superiore dell'intervallo di tipo di record SEL
- Byte 3: Numero del criterio di avviso da richiamare per le voci del SEL il cui tipo di record corrisponde all'intervallo specificato sopra

Esempio:

```
# clia getpefconfig oem_filter
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Active OEM Filters:
    0x01: OEM range boundary 0xff:0xff, alert policy # 1
#
# clia setpefconfig oem_filter 4 0xdc 0xf3 5
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
OEM filter set successfully
#
# clia getpefconfig oem_filter
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Active OEM Filters:
    0x01: OEM range boundary 0xff:0xff, alert policy # 1
    0x04: OEM range boundary 0xdc:0xf3, alert policy # 5
#
```

setsensoreventenable

Sintassi:

`setsensoreventenable` *indirizzo_IPMB* *nome_sensore* `global [assertion_events [deassertion_events]]`

`setsensoreventenable` *indirizzo_IPMB* `[`*lun*`:]`*numero_sensore* `global [assertion_events [deassertion_events]]`

Al posto di *indirizzo_IPMB* è possibile usare:

`board` *n*
`shm` *n*

Scopo:

Questo comando modifica la maschera di abilitazione evento per il sensore specificato. Il sensore viene specificato usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e il nome o il numero del sensore. In alternativa, il numero della scheda o il numero del gestore del sistema dedicato può essere usato per designare il controller IPM di destinazione.

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato). Se il LUN viene omesso, il comando viene applicato al sensore

con il numero specificato sul LUN più basso. (Ad esempio, se il comando specifica il sensore 3 senza qualificare esplicitamente il LUN e il controller di destinazione espone un sensore 3 sul LUN 1 e un altro sensore 3 sul LUN 3, il comando viene applicato al sensore 3 sul LUN 1.)

Esempi:

Abilitare l'evento `Lower Non-Critical Going Low` sul sensore di temperatura `Local Temp` sul controller IPM FE

```
# clia setsensoreventenable fe "Local Temp" 0x90 0x01 0x00
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Event enable mask set successfully
#
# clia getsensoreventenable -v fe "Local Temp"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
fe: LUN: 0, Sensor # 3 ("Local Temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
    Sensor scanning disabled
    Assertion event mask:   0x0001
       Assertion event for "Lower Non-Critical Going Low" enabled
    Deassertion event mask: 0x0000
#
```

Eseguire la stessa operazione sullo stesso sensore, ma specificando il sensore con il LUN e il numero del sensore:

```
# clia setsensoreventenable fe 0:3 0x90 0x01 0x00
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Event enable mask set successfully
#
```

setthreshold

Sintassi:

`setthreshold` *indirizzo_IPMB* *nome_sensore* *tipo-soglia* `[-r]` *valore*
`setthreshold` *indirizzo_IPMB* `[`*lun*`:]`*numero_sensore* *tipo-soglia* `[-r]` *valore*

Al posto di *indirizzo_IPMB* è possibile usare:

`board` *n*
`shm` *n*

Scopo:

Questo comando modifica i valori di soglia correnti per la soglia specificata del sensore specificato. Il sensore viene specificato usando l'indirizzo IPMB del controller IPM proprietario e il nome o il numero del sensore. Il sensore di destinazione si deve basare su soglie. Il parametro *tipo-soglia* può essere specificato con uno dei seguenti valori simbolici:

- `upper_non_recoverable` (abbreviabile in `unr`)
- `upper_critical` (abbreviabile in `uc`)
- `upper_non_critical` (abbreviabile in `unc`)
- `lower_non_recoverable` (abbreviabile in `lnr`)
- `lower_critical` (abbreviabile in `lc`)
- `lower_non_critical` (abbreviabile in `lnc`)

Per impostazione predefinita, il valore di destinazione è specificato in forma elaborata (Volt per i sensori di tensione o gradi Celsius per i sensori di temperatura). L'opzione `-r` imposta l'utilizzo di un valore raw (in genere una quantità in byte, convertita in base alle regole specifiche del sensore).

Il comando consente all'utente di qualificare il numero di sensore con il LUN se il controller di destinazione supporta i sensori su più LUN. *lun* accetta i valori 0, 1 o 3 (il LUN 2 è riservato). Se il LUN viene omesso, il comando viene applicato al sensore con il numero specificato sul LUN più basso. (Ad esempio, se il comando specifica il sensore 3 senza qualificare esplicitamente il LUN e il controller di destinazione espone un sensore 3 sul LUN 1 e un altro sensore 3 sul LUN 3, il comando viene applicato al sensore 3 sul LUN 1.)

Esempio:

Imposta il valore di soglia superiore non critica per il sensore di temperatura `emulated temp` sul controller IPM 9C su 99 gradi Celsius.

```
# clia threshold 9c 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 2 ("emulated temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
        Lower Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x03, Processed
Data: 3.000000 degrees C
        Lower Critical Threshold, Raw Data: 0x14, Processed Data:
20.000000 degrees C
       Lower Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0xfb, Processed
Data: -5.000000 degrees C
        Upper Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x46, Processed
Data: 70.000000 degrees C
        Upper Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed Data:
80.000000 degrees C
```

```
       Upper Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0x5a, Processed
Data: 90.000000 degrees C
#
# clia setthreshold 9c 0:2 unc 99
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Threshold set successfully
#
# clia threshold 9c 0:2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9c: LUN: 0, Sensor # 2 ("emulated temp")
    Type: Threshold (0x01), "Temperature" (0x01)
        Lower Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x03, Processed
Data: 3.000000 degrees C
       Lower Critical Threshold, Raw Data: 0x14, Processed Data:
20.000000 degrees C
       Lower Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0xfb, Processed
Data: -5.000000 degrees C
        Upper Non-Critical Threshold, Raw Data: 0x63, Processed
Data: 99.000000 degrees C
       Upper Critical Threshold, Raw Data: 0x50, Processed Data:
80.000000 degrees C
       Upper Non-Recoverable Threshold, Raw Data: 0x5a, Processed
Data: 90.000000 degrees C
#
```

shelf

Sintassi:

`shelf` *sottocomando*

Sono supportati i seguenti sottocomandi.

- `address_table`
- `cooling_state`
- `fans_state`
- `power_distribution`
- `power_management`
- `pci_connectivity`
- `ha_connectivity`
- `h110_connectivity`
- `point-to-point_connectivity`
- `MaxCurrent [feed]` *Amp*

- `MinVoltage [feed]` *Volt*
- `Activation` *indirizzo ID_fru* `1|0`
- `Deactivation` *indirizzo ID_fru* `1|0`
- `PwrCapability` *indirizzo ID_fru Watt*
- `PwrDelay` *indirizzo ID_fru decimi_di_secondo*
- `Allowance` *secondi*
- `PwrReorder` *indirizzo1 ID_fru1* `before|after` *indirizzo2 ID_fru2*
- `info_refresh`
- `info_force_update`

Scopo:

Il comando `shelf` mostra le principali informazioni FRU di sistema, oltre ad alcuni dati operativi del sistema, e consente di modificare alcuni campi delle informazioni FRU. Il tipo di informazioni visualizzate o modificate da questo comando è specificato nel parametro del comando.

Le seguenti sottosezioni descrivono la sintassi del comando `shelf` per le principali modalità di applicazione.

Visualizzare informazioni sulle FRU di sistema

Sintassi:

```
shelf [cooling_state| fans_state | address_table
       | power_distribution | power_management
       | pci_connectivity | ha_connectivity
       | h110_connectivity | point-to-point_connectivity]
```

Scopo:

La sintassi del comando `shelf` consente di visualizzare le principali informazioni FRU e alcuni dati operativi del sistema. Il tipo di informazioni visualizzate da questo comando è specificato nel parametro del comando. La TABELLA A-5 elenca i parametri supportati dal comando `shelf`:

TABELLA A-5 Parametro per il comando `shelf`

Parametro del comando	Informazione fornita
`cooling_state` (abbreviabile in `cs`)	Visualizza lo stato di raffreddamento attuale del sistema. • Normal – tutti i sensori di temperatura mostrano una temperatura operativa normale. • Minor Alert – almeno uno dei sensori di temperatura si trova nello stato di avviso secondario. Nessuno dei sensori ha rilevato uno stato di avviso primario o critico. • Major Alert – almeno uno dei sensori di temperatura si trova nello stato di avviso primario. Nessuno dei sensori ha rilevato uno stato di avviso critico. • Critical Alert – almeno uno dei sensori di temperatura si trova nello stato di avviso critico.
`fans_state` (abbreviabile in `fs`)	Visualizza lo stato attuale dei contagiri delle ventole. • Normal – tutti i sensori contagiri delle ventole operano alla velocità operativa normale. • Minor Alert – almeno uno dei sensori contagiri delle ventole ha rilevato uno stato di avviso secondario. Nessuno dei sensori ha rilevato uno stato di avviso primario o critico. • Major Alert – almeno uno dei sensori contagiri delle ventole ha rilevato uno stato di avviso primario. Nessuno dei sensori ha rilevato uno stato di avviso critico. • Critical Alert – almeno uno dei sensori contagiri delle ventole ha rilevato uno stato di avviso critico.
`address_table` (abbreviabile in `at`)	Mostra il record della tabella indirizzi (Address Table) nelle informazioni FRU di sistema. Vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Indirizzo del sistema (visualizzato in base al tipo) • Elenco delle voci della tabella indirizzi, ognuna con indicazione dell'indirizzo hardware, del numero e del tipo di sito.

TABELLA A-5 Parametro per il comando `shelf` *(Continua)*

`power_distribution` (abbreviabile in `pd`)	Vengono fornite le seguenti informazioni per ognuno degli ingressi di alimentazione (in gran parte provenienti dal record Shelf Power Distribution delle informazioni FRU di sistema): • Massima corrente esterna disponibile • Massima corrente interna • Tensione operativa minima attesa • Potenza disponibile effettiva • Potenza attualmente utilizzata • Elenco delle FRU connesse all'ingresso, con indicazione dell'indirizzo hardware e dell'ID di dispositivo FRU
`power_management` (abbreviabile in `pm`)	• Il record Shelf Power Management delle informazioni FRU di sistema. Questo record contiene un elenco dei descrittori di alimentazione delle FRU. Per ciascun descrittore vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Indirizzo hardware • ID dispositivo FRU • Potenza massima della FRU • Attivazione controllata dal gestore del sistema • Ritardo prima della successiva accensione
`pci_connectivity` (abbreviabile in `pcic`)	Il record Shelf PCI Connectivity delle informazioni FRU di sistema. Vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Descrittore dello slot PCI • Connessione DSEL • ID segmento • Descrittore dello slot PCI esteso • Indirizzo geografico • Numero interfaccia • Capacità di slot di sistema

TABELLA A-5 Parametro per il comando `shelf` *(Continua)*

`ha_connectivity` (abbreviabile in `ha`)	Il record Shelf HA Connectivity delle informazioni FRU di sistema. Vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Supporto connettività radiale
`h110_connectivity` (abbreviabile in `h110c`)	Il record Shelf H110 Connectivity delle informazioni FRU di sistema. Vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Indirizzo geografico • ID segmento
`point-to-point_connectivity` (abbreviabile in `ppc`)	Il record Shelf Point-to-Point Connectivity delle informazioni FRU. Vengono visualizzate le seguenti informazioni: • Tipo di canale • Conteggio canali • Slot/Indirizzo hardware • Descrittore canale

Per i parametri del comando `cooling_state` e `fans_state`, è disponibile l'opzione dettagliata `-v`. Deve essere immesso prima del parametro del comando, ad es: `clia shelf -v cooling_state`. Se utilizzato, il comando visualizza l'elenco dei sensori (temperatura o contagiri delle ventole) che contribuisce allo stato corrente. Ogni sensore è visualizzato come una tupla (*indirizzo_IPMB*, numero_sensore).

Esempi:

Ottenere lo stato di raffreddamento del sistema.

```
# clia shelf cooling_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Cooling state: "Normal"
#
```

Ottenere lo stato del contagiri delle ventole (dettagliato).

```
# clia shelf -v fans_state
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Fans state: "Major Alert"
 Sensor(s) at this state: (0x7e,10) (0x7e,11) (0x7e,12) (0x7e,13)
                          (0x7e,14) (0x7e,15) (0x7e,16) (0x7e,17)
#
```

Ottenere la tabella indirizzi.

```
# clia shelf address_table
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Address Table Record (ID=0x10)
        Version = 1
    Shelf Address            =
    Address Table Entries#   = 16
    Hw Addr: 41, Site # 1, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 42, Site # 2, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 43, Site # 3, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 44, Site # 4, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 45, Site # 5, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 46, Site # 6, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 47, Site # 7, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 48, Site # 8, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 49, Site # 9, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 4a, Site # 10, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 4b, Site # 11, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 4c, Site # 12, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 4d, Site # 13, Type: "AdvancedTCA Board" 00
    Hw Addr: 4e, Site # 14, Type: "AdvancedTCA Board" 00
#
```

Ottenere informazioni sulla distribuzione dell'alimentazione.

```
# clia shelf power_distribution
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Distribution:
    Feed count: 1
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 50.0 Amps
        Maximum Internal Current: Not specified
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 2025.000 Watts
        Currently Used Power: 160.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 16
           FRU Addr: 41, FRU ID: fe
           FRU Addr: 42, FRU ID: fe
           FRU Addr: 43, FRU ID: fe
           FRU Addr: 44, FRU ID: fe
           FRU Addr: 45, FRU ID: fe
           FRU Addr: 46, FRU ID: fe
           FRU Addr: 47, FRU ID: fe
           FRU Addr: 48, FRU ID: fe
```

```
            FRU Addr: 49, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4a, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4b, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4c, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4d, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4e, FRU ID: fe
            FRU Addr: 4f, FRU ID: fe
            FRU Addr: 50, FRU ID: fe
#
```

Ottenere informazioni sulla gestione dell'alimentazione.

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 43, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 44, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 45, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 46, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 47, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
```

```
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 48, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 49, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4a, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4b, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4c, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4d, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4e, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 4f, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
    Hw Address: 50, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
#
```

Modificare la massima corrente esterna disponibile

Sintassi:

`shelf maxcurrent` [*ingresso*] *corrente*

Scopo:

Questo comando imposta la massima corrente esterna disponibile per il numero di ingresso specificato e aggiorna tutte le istanze note delle informazioni FRU. Se il parametro *ingresso* viene omesso, il valore viene impostato per il primo ingresso (ingresso 0) delle informazioni FRU di sistema.

Il parametro *ingresso* è il numero dell'ingresso (partendo da zero) come riportato nelle informazioni FRU di sistema in base all'ordine sequenziale della descrizione dell'ingresso.

Il parametro *corrente* è il valore di corrente desiderato in Amp.

Esempio:

Modificare la massima corrente esterna disponibile per l'ingresso 0 da 44 a 99 Amp.

```
# clia shelf pd
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    Feed count: 1
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 50.0 Amps
        Maximum Internal Current: Not specified
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 2025.000 Watts
        Currently Used Power: 200.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 16
           FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
```

```
            FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4f, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 50, FRU ID: 0xfe

# clia shelf maxcurrent 0 99
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info
Cached information updated

# clia shelf pd
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    Feed count: 1
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 99.0 Amps
        Maximum Internal Current: Not specified
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 2025.000 Watts
        Currently Used Power: 200.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 16
            FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4f, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 50, FRU ID: 0xfe
#
```

Modificare la tensione operativa minima attesa

Sintassi:

`shelf minvoltage [`*ingresso*`]` *tensione*

Scopo:

Questo comando imposta la tensione operativa minima attesa per il numero di ingresso specificato e aggiorna tutte le istanze note delle informazioni FRU. Se il parametro *ingresso* viene omesso, il valore viene impostato per il primo ingresso (ingresso 0) delle informazioni FRU di sistema.

Il parametro *ingresso* è il numero dell'ingresso (partendo da zero) come riportato nelle informazioni FRU in base all'ordine sequenziale della descrizione dell'ingresso.

Il parametro *tensione* è il valore desiderato.

Esempio:

Modificare la tensione operativa minima attesa per l'ingresso 0

```
# clia shelf pd
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    Feed count: 1
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 99.0 Amps
        Maximum Internal Current: Not specified
        Minimum Expected Operating Voltage: -40.5 Volts
        Actual Power Available: 2025.000 Watts
        Currently Used Power: 200.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 16
           FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
```

```
            FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 4f, FRU ID: 0xfe
            FRU Addr: 50, FRU ID: 0xfe

# clia shelf minvoltage 0 -59

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Updating Shelf FRU Info
    Cached information updated

# clia shelf pd
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    PICMG Shelf Power Distribution Record (ID=0x11)
        Version = 0
    Feed count: 1
    Feed 00:
        Maximum External Available Current: 99.0 Amps
        Maximum Internal Current: Not specified
        Minimum Expected Operating Voltage: -59.0 Volts
        Actual Power Available: 2025.000 Watts
        Currently Used Power: 200.000 Watts
        Feed-to-FRU Mapping entries count: 16
           FRU Addr: 41, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 42, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 43, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 44, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 45, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 46, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 47, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 48, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 49, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4a, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4b, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4c, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4d, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4e, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 4f, FRU ID: 0xfe
           FRU Addr: 50, FRU ID: 0xfe
#
```

Modificare l'opzione di attivazione controllata dal gestore del sistema

Sintassi:

```
shelf activation ind_hardware ID_fru [1/0]
shelf activation board n [1/0]
shelf activation board all [1/0]
shelf activation fan_tray n [1/0]
```

Scopo:

Questo comando visualizza o modifica il campo di attivazione controllata dal gestore del sistema per la FRU specificata del controller IPM specificato. Il comando modifica l'opzione di attivazione controllata dal gestore del sistema solo per le voci esistenti del record Shelf Activation and Power Management. Il comando aggiorna anche la versione in cache delle informazioni FRU di sistema usate dal gestore del sistema. Di conseguenza, il nuovo valore del campo di attivazione controllata dal gestore del sistema (Shelf Manager Controlled Activation) diventa effettivo immediatamente senza richiedere un riavvio.

Il parametro *ind_hardware* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale.

Il parametro *ID_fru* è un ID di FRU in formato esadecimale; 0xFE indica tutte le FRU a quell'indirizzo hardware.

Esempio:

Abilitare l'attivazione controllata dal gestore del sistema su un controller IPM con indirizzo hardware 0x42 (indirizzo IPMB 0x84).

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
```

```
    Hw Address: 43, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 44, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 45, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 46, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 47, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 48, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 49, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4a, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4b, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
         Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
         Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
```

```
    Hw Address: 4c, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4d, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4e, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4f, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 50, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

# clia shelf activation 42 0xfe 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info, address: 0x42, FRU ID # 254
    Cached information updated
    Wrote Information to the Shelf FRU

# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 0
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
```

```
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 43, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 44, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 45, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 46, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 47, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 48, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 49, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4a, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4b, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
```

```
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4c, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4d, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4e, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 4f, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 50, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds
#
```

Modificare l'opzione di disattivazione controllata dal gestore del sistema

Sintassi:

shelf deactivation *ind_hardware ID_fru* [1/0]
shelf deactivation board *n* [1/0]
shelf deactivation board all [1/0]
shelf deactivation fan_tray *n* [1/0]

Scopo:

Questo comando visualizza o modifica il campo di disattivazione controllata dal gestore del sistema per la FRU specificata del controller IPM specificato. Il comando modifica l'opzione di disattivazione controllata dal gestore del sistema solo per le voci esistenti del record Shelf Activation and Power Management. Il comando aggiorna anche la versione in cache delle informazioni FRU di sistema usate dal gestore del sistema. Di conseguenza, il nuovo valore del campo di disattivazione controllata dal gestore del sistema (Shelf Manager Controlled Deactivation) diventa effettivo immediatamente senza richiedere un riavvio.

Il parametro *ind_hardware* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale.

Il parametro *ID_fru* è un ID di FRU in formato esadecimale; 0xFE indica tutte le FRU a quell'indirizzo hardware.

Il valore `0` *abilita* la disattivazione controllata che assegna al gestore del sistema la responsabilità per la disattivazione della scheda. Il valore `1` *disabilita* la disattivazione controllata e impedisce al gestore del sistema di disattivare automaticamente la scheda. Quando la disattivazione controllata è disabilitata, la responsabilità della disattivazione della scheda è dell'amministratore di sistema.

Esempio:

Abilitare la disattivazione controllata dal gestore del sistema su un controller IPM con indirizzo hardware 0x41 (indirizzo IPMB 0x84).

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 1
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Shelf Manager Controlled Deactivation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities:
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Shelf Manager Controlled Deactivation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

# clia shelf deactivation 0x41 0xfe 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
```

```
Updating Shelf FRU Info, address: 0x41, FRU ID # 254
    Cached information updated
    Wrote Information to the Shelf FRU

# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
PICMG Shelf Activation And Power Management Record (ID=0x12)
        Version = 1
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 16
    Hw Address: 41, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Shelf Manager Controlled Deactivation: Enabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: 0xfe, Maximum FRU Power Capabilities: 
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Enabled
        Shelf Manager Controlled Deactivation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 0.0 seconds

#
```

Modificare la potenza massima della FRU

Sintassi:

shelf pwrcapability *ind_hardware ID_fru valore*
shelf pwrcapability board *n valore*
shelf pwrcapability fan_tray *n valore*

Scopo:

Questo comando modifica il campo di potenza massima (Maximum FRU Power Capability) per la FRU specificata del controller IPM specificato.

Nota – Il campo di potenza massima della FRU (Maximum FRU Power Capability) non deve mai essere impostato su un valore superiore a quello consentito per l'ambiente in uso.

Il comando modifica il campo solo per le voci esistenti nel record Shelf Activation and Power Management. Il comando aggiorna anche la versione in cache delle informazioni FRU di sistema usate dal gestore del sistema. Di conseguenza, il nuovo valore del campo di potenza massima della FRU diventa effettivo immediatamente senza richiedere un riavvio.

- Il parametro *ind_hardware* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale.
- Il parametro *ID_fru* è un ID di FRU in formato esadecimale; 0xFE indica tutte le FRU a quell'indirizzo hardware.
- Il parametro *valore* è il nuovo valore del campo in Watt. Gli intervalli ammessi sono compresi tra 0 e 65535.

Esempio:

Impostare la potenza massima della FRU su un controller IPM con indirizzo hardware 0x42 (indirizzo IPMB 0x84) su 150 Watt.

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
# clia shelf pwrcapability 42 0xfe 150
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info
    Cached information updated
#
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
```

```
    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities: 
150 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
```

Modificare il ritardo prima della successiva accensione

Sintassi:

`shelf pwrdelay` *ind_hardware ID_fru valore*
`shelf pwrdelay board` *n valore*
`shelf pwrdelay fan_tray` *n valore*

Scopo:

Questo comando modifica il campo del ritardo prima della successiva accensione (Delay Before Next Power On) per la FRU specificata del controller IPM specificato. Il comando modifica il campo solo per le voci esistenti nel record Shelf Activation and Power Management. Il comando aggiorna anche la versione in cache delle informazioni FRU di sistema usate dal gestore del sistema. Di conseguenza, il nuovo valore del campo di ritardo prima della successiva accensione diventa effettivo immediatamente senza richiedere un riavvio.

- Il parametro *ind_hardware* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale.
- Il parametro *ID_fru* è un ID di FRU in formato esadecimale; 0xFE indica tutte le FRU a quell'indirizzo hardware.
- Il parametro *valore* è il nuovo valore del campo in decimi di secondo. Gli intervalli ammessi sono compresi tra 0 e 63.

Esempio:

Impostare il ritardo prima della successiva accensione del controller IPM con indirizzo hardware 0x42 (indirizzo IPMB 0x84) su 5 secondi.

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities: 
200 Watts
```

```
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
# clia shelf pwrdelay 42 0xfe 50
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info
    Cached information updated
#
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 5.0 seconds
#
```

Modificare la tolleranza di attivazione della FRU

Sintassi:

`shelf allowance` *valore*

Scopo:

Questo comando modifica il parametro della tolleranza di attivazione per la FRU (Allowance for FRU Activation Readiness).

Il parametro *valore* è il nuovo valore del parametro in secondi. Gli intervalli ammessi sono compresi tra 0 e 255.

Esempio:

Impostare la tolleranza di attivazione della FRU su 5 secondi.

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
# clia shelf allowance 5

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info
#
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 5 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
```

Riordinare i descrittori di alimentazione attivazione delle FRU

Sintassi:

`shelf pwrreorder` *ind_hardware_1 ID_fru_1* `before|after` *ind_hardware_2 ID_fru_2*

indirizzo-hardware ID_fru può essere sostituito da:

board *n*
fan_tray *n*

Scopo:

Questo comando modifica l'ordine dei descrittori di attivazione della FRU e di alimentazione nelle informazioni FRU di sistema. Il comando può riordinare solo i descrittori già esistenti. L'implementazione corrente è anche limitata al riordino dei descrittori all'interno di un singolo record Shelf Activation and Power Management. Il comando aggiorna anche la versione in cache delle informazioni FRU di sistema usate dal gestore del sistema. Di conseguenza, il nuovo ordine dei descrittori diventa effettivo immediatamente senza richiedere un riavvio.

- Il parametro *ind_hardware_1* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale del descrittore da spostare.
- Il parametro *ID_fru_1* è un ID di FRU in formato esadecimale del descrittore da spostare; 0xFE indica tutte le FRU a quell'indirizzo hardware.
- Il parametro *ind_hardware_2* è l'indirizzo hardware a 7 bit in formato esadecimale del descrittore prima o dopo del quale deve essere posizionato il descrittore *ind_hardware_1*/*ID_fru_1*.
- Il parametro *ID_fru_2* è un ID di FRU in formato esadecimale del descrittore prima o dopo del quale deve essere posizionato il descrittore *ind_hardware_1*/*ID_fru_1*.

Esempio:

Posizionare il descrittore per un controller IPM con indirizzo hardware 0x42 (indirizzo IPMB 0x84) prima del descrittore del controller IPM con indirizzo hardware 0x41 (indirizzo IPMB 0x82).

```
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
```

```
    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds

    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
# clia shelf pwrreorder 42 0xfe before 41 0xfe
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Updating Shelf FRU Info
    Cached information updated
#
# clia shelf pm
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Power Management:
    Allowance for FRU Activation Readiness: 10 seconds
    FRU Activation and Power Description Count: 2
    Hw Address: 42, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds

    Hw Address: 41, FRU ID: fe, Maximum FRU Power Capabilities:
200 Watts
        Shelf Manager Controlled Activation: Disabled
        Delay Before Next Power On: 2.2 seconds
#
```

Aggiornare le informazioni FRU di sistema

Sintassi:

`shelf info_refresh`

Scopo:

Quando viene eseguito questo comando, il gestore del sistema rilegge le origini rilevate in precedenza delle informazioni FRU presenti nel sistema e valuta nuovamente quali di queste contengono informazioni valide. Se le informazioni FRU

sono valide, tutti i dispositivi di memorizzazione delle informazioni FRU e la copia master in cache di queste informazioni vengono aggiornati con il contenuto delle nuove informazioni.

In base alla specifica PICMG 3.0 (sezione 3.6.4), il gestore del sistema tenta di rilevare tutti i dispositivi di memorizzazione delle informazioni FRU durante l'inizializzazione. Se il gestore del sistema rileva almeno due dispositivi di informazioni FRU che contengono informazioni valide, esegue una *elezione* per determinare quale origine utilizzare. Questa elezione si basa sulla convalida dei dati contenuti nei dispositivi di memorizzazione e sul loro confronto. Al termine, il gestore del sistema crea una copia master in cache delle informazioni FRU di sistema (nella memoria volatile) che viene utilizzata per tutti gli aggiornamenti delle origini delle informazioni FRU e viene trattata come l'unica origine di tali informazioni. Di conseguenza, tutte le operazioni correlate alle informazioni FRU di sistema operano su questa copia master e tutte le modifiche a questa copia vengono propagate automaticamente a tutti i dispositivi di origine delle informazioni FRU sotto forma di aggiornamenti incrementali.

Si noti tuttavia che la riconfigurazione dinamica non è supportata. Se le nuove informazioni FRU di sistema sono differenti dalle precedenti, le modifiche diventano completamente effettive solo dopo il riavvio del gestore del sistema.

Esempio:

Aggiornamento riuscito: due origini corrispondenti di informazioni FRU.

```
# clia shelf info_refresh

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

Read 0x20 # 2, size = 1024
Read 0x20 # 1, size = 1024
Found 2 Matching Shelf FRU Info

0x20 # 2, size = 1024 (data size = 775), "Valid" Shelf FRU,
"Matching"
0x20 # 1, size = 1024 (data size = 775), "Valid" Shelf FRU,
"Matching"
Shelf FRU Info was not changed

#


Aggiornamento non riuscito: entrambe le origini contengono dati
non corrispondenti o non validi.

# clia shelf info_refresh

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

Read 0x20 # 2, size = 1024
Read 0x20 # 1, size = 1024
No Matching Shelf FRU Info found

0x20 # 2, size = 1024 (data size = 293), "Invalid" Shelf FRU, "Non-
Matching"
0x20 # 1, size = 1024 (data size = 529), "Valid" Shelf FRU, "Non-
Matching"
Refresh was not done because system found only 1 (of 2) Matching
Shelf FRU info

#
```

Aggiornare i dispositivi di memorizzazione delle informazioni FRU di sistema

Sintassi:

```
shelf  info_force_update
```

Scopo:

Questo comando produce un controllo dei dispositivi di origine delle informazioni FRU di sistema e il trasferimento della copia master di tali informazioni su tutti i dispositivi. Il comando si rivela utile in caso di conflitto tra la copia master delle informazioni FRU di sistema e i dispositivi di origine non volatili, nel caso in cui il conflitto non venga risolto automaticamente (ad esempio perché entrambe le EEPROM e la copia master sono differenti). In quel caso, l'operatore può forzare la sincronizzazione delle EEPROM con il contenuto della copia master usando questo comando. Inoltre, il comando cancella la condizione di errore che è stata prodotta dal conflitto; in questo modo, dopo l'esecuzione del comando i successivi aggiornamenti delle informazioni FRU di sistema vengono di nuovo propagati alle SEEPROM.

Il comando avvia l'aggiornamento delle origini delle informazioni FRU di sistema in modo asincrono.

Esempio:

```
# clia shelf info_force_update

IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter

Starting the Shelf FRU Info source device update
#
```

shelfaddress

Sintassi:

shelfaddress [*fino-a-30-caratteri-dell'indirizzo*]

Scopo:

Questo comando ottiene o imposta il campo dell'indirizzo del sistema (Shelf Address) nella tabella delle informazioni FRU di sistema. Il comando utilizza valori di 6 bit quindi sono consentite solo le lettere maiuscole e i numeri.

Le lettere minuscole vengono automaticamente convertite in maiuscole.

Esempio:

```
# clia shelfaddress
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Shelf Address Info: "1234"
#
# clia shelfaddress "NEW SHELF ADDRESS"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Shelf Address Info set successfully
#
# clia shelfaddress
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Shelf Address Info: "NEW SHELF ADDRESS"
#
```

shmstatus

Sintassi:

`shmstatus`

Scopo:

Questo comando restituisce lo stato del gestore del sistema nelle configurazioni ridondanti: attivo o di backup. Nella modalità dettagliata vengono visualizzate più informazioni: lo stato delle informazioni FRU, lo stato dell'interfaccia RMCP e lo stato del gestore del sistema di backup (se viene interrogato il gestore del sistema attivo). L'opzione di operatività (Ready For Operation) è un parametro che ha il valore `Yes` nelle seguenti condizioni:

- Sul gestore del sistema attivo se le informazioni FRU sono valide ed è possibile inizializzare correttamente l'interfaccia RMCP.
- Sul gestore del sistema di backup se vengono correttamente ricevute le informazioni di stato di ridondanza dal gestore del sistema attivo.

Esempio:

```
# clia shmstatus -v
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
Shelf Manager status: "Active"
Ready For Operation: Yes
Detailed State Flags: "Shelf FRU Found" "RMCP Up" "Backup Healthy"
#
```

showhost

Sintassi:

`showhost` *numero_slot*

Scopo:

Questo comando viene utilizzato per visualizzare le versioni del firmware di sistema installate su una scheda Netra CP3060. Questo comando è valido solo per le schede Netra CP3060 installate nel server Netra CT 900.

Il parametro *numero_slot* specifica il numero dello slot della scheda Netra CP3060 board e l'opzione *versione* viene usata per visualizzare informazioni complete sulla versione.

Esempio:

Mostra le versioni correnti del firmware per la scheda Netra CP3060 nello slot 2.

```
# clia showhost 2

System Frimware 6.2.5 Netra CP3060 2006/09/15 15:30

Host flash versions:
 Hypervisor 1.2.3 2006/08/18 12:25
 OBP 4.23.4 2006/08/04 20:46
 Netra[TM] CP3060 POST 4.23.4 2006/08/04 21:17

#
```

showunhealthy

Sintassi:

`showunhealthy`

Scopo:

Questo comando visualizza un elenco delle FRU su cui è stato rilevato un problema. Nel contesto PICMG 3.0, questo elenco include le FRU per le quali la causa dell'ultima modifica dello stato di sostituzione a caldo è `Communication Lost`, `Communication lost due to local failure`, `Unexpected deactivation`.

Per ogni FRU vengono visualizzate le seguenti informazioni: indirizzo IPMB e ID di dispositivo FRU, stato corrente di sostituzione a caldo, stato precedente di sostituzione a caldo e causa dell'ultima modifica dello stato.

Esempio:

Visualizzare l'elenco dei componenti con problemi nel sistema.

```
# clia showunhealthy
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
There are no unhealthy components in the shelf.
#
```

switchover

Sintassi:

`switchover`

Scopo:

Questo comando avvia la commutazione tra le istanze ridondanti del gestore del sistema. Il comando può essere eseguito sull'istanza attiva o su quella di backup del gestore del sistema.

Esempio:

Avviare la commutazione dall'istanza attiva o da quella di backup.

```
# clia switchover
    This Shelf Manager is now active, but is shutting down to
trigger a switchover.
#
```

terminate

Sintassi:

`terminate`

Scopo:

Questo comando termina il gestore del sistema senza riavviare la scheda di gestione del sistema. Se la scheda ShMM corrente è attiva, viene effettuata anche una commutazione.

Esempio:

Terminare il gestore del sistema dall'istanza attiva o da quella di backup.

```
# clia terminate

#
```

user

Sintassi:

`user [`*sottocomando*`]`

Sono supportati i seguenti sottocomandi:

- `add`
- `delete`
- `enable`

- `name`
- `passwd`
- `channel`

Scopo:

Il comando `user` mostra informazioni sugli account utente RMCP nel gestore del sistema e rappresenta un metodo semplice per aggiungere, eliminare e modificare gli account utente.

Le seguenti sottosezioni descrivono la sintassi del comando `user` per le principali modalità di applicazione.

Visualizzare informazioni sugli utenti

Sintassi:

`user [-v] [`*ID_utente*`]`

Scopo:

Questo comando mostra informazioni sugli utenti. Quando viene utilizzata l'opzione `-v`, vengono visualizzate informazioni anche sugli utenti disabilitati. (Nell'impostazione predefinita vengono elencati solo gli utenti abilitati.) Se viene specificato un ID utente opzionale, vengono visualizzate informazioni solo sull'utente con quell'ID.

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- ID utente
- Nome utente
- Informazioni di accesso al canale per ogni canale IPMI: il livello di privilegi massimo dell'utente su quel canale e le opzioni di accesso al canale

Se le informazioni di accesso sono le stesse per più canali, il risultato viene combinato e viene visualizzato l'ambito dei canali cui si riferisce.

Esempi:

```
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user -v
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
7: "TEST1" Disabled
        Channels 0-15 Privilege level: "NO ACCESS"
#
```

Aggiungere un utente

Sintassi:

`user add` *ID_utente nome_utente opzioni_accesso_canali livello_privilegi password*

Scopo:

Questo comando aggiunge un nuovo utente al sistema. Imposta lo stesso livello massimo di privilegi e le stesse opzioni di accesso ai canali per tutti i canali, come specificato dal comando. Se l'utente specificato non esiste il comando restituisce un errore. I parametri del comando hanno il seguente significato:

- *ID_utente* – un ID utente valido
- *nome_utente* – il nome dell'utente (viene troncato a 16 caratteri senza avvertimento)
- *opzioni_accesso_canali* – il primo byte dei comandi `SetUserInfo` (solo i bit 4, 5 e 6 sono significativi)
  - bit 6 – Messaggistica IPMI abilitata
  - bit 5 – Autenticazione collegamento abilitata
  - bit 4 – Limitato al callback
- *livello_privilegi* – il livello di privilegi dell'utente
- *password* – la password dell'utente (viene troncata a 16 caratteri senza avvertimento)

Esempio:

Aggiungere l'utente 9 con il nome `root`, il livello di privilegi di amministratore e la password `PICMG` guru.

```
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user add 9 "root" 0x40 4 "PICMG guru"
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9 added successfully
#
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Eliminare un utente

Sintassi:

`user delete` *ID_utente*

Scopo:

Questo comando elimina l'utente specificato da *ID_utente*.

Esempio:

Eliminare l'utente con ID = 10.

```
# clia user delete 10
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 10 deleted successful
#
# clia user
```

```
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Abilitare e disabilitare un utente

Sintassi:

`user enable` *ID_utente* `1 | 0`

Scopo:

Questo comando abilita o disabilita l'utente specificato da *ID_utente*. L'ultimo parametro del comando specifica l'azione richiesta, come segue:

- 0 – disabilita l'utente specificato
- diverso da zero – abilita l'utente specificato

Esempi:

Disabilitare e abilitare l'utente con *ID_utente* 9.

```
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user enable 9 0
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
    User 9 disabled successfully
#
# clia user -v
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
```

```
9: "root" Disabled
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user enable 9 1
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9 enabled successfuly
#
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Modificare un nome utente

Sintassi:

`user name` *ID_utente nome_utente*

Scopo:

Questo comando viene usato per modificare il nome dell'utente specificato. L'utente viene identificato in base all'ID. I parametri del comando hanno il seguente significato:

- *ID_utente* – un ID utente valido
- *nome_utente* – il nome dell'utente (viene troncato a 16 caratteri senza avvertimento)

Esempio:

Modificare il nome dell'utente 9 in `newby`.

```
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "root"
```

```
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user name 9 newby
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9, name changed successfully
#
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "newby"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Modificare la password dell'utente

Sintassi:

`user passwd` *ID_utente password*

Scopo:

Questo comando viene usato per modificare la password dell'utente specificato. L'utente viene identificato in base all'ID. I parametri del comando hanno il seguente significato:

- *ID_utente* – un ID utente valido
- *password* – la password dell'utente (viene troncata a 16 caratteri senza avvertimento)

Esempio:

Modificare la password dell'utente 9 in `RIP`.

```
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "newby"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
```

```
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user passwd 9 RIP
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9, password changed successfully
#
# clia user
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
1: ""
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
9: "newby"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

Modificare le impostazioni di accesso ai canali per un canale e per un utente specificati

Sintassi:

`user channel` *ID_utente numero_canale opzioni_accesso_canali livello_privilegi*

Scopo:

Questo comando viene usato per modificare le impostazioni di accesso per uno specifico utente e canale. L'utente viene identificato in base all'ID. I parametri del comando hanno il seguente significato:

- *ID_utente* – un ID utente valido
- *numero_canale* – il numero del canale
- *opzioni_accesso_canali* – il primo byte dei comandi `SetUserInfo` (solo i bit 4, 5 e 6 sono significativi)
  - bit 6 – Messaggistica IPMI abilitata
  - bit 5 – Autenticazione collegamento abilitata
  - bit 4 – Limitato al callback
- *livello_privilegi* – il livello di privilegi dell'utente

Esempio:

Modificare il livello massimo di privilegi per l'utente 9 sul canale 5 in `User`:

```
# clia user 9
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9: "newby"
        Channels 0-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
# clia user channel 9 5 0x60 2
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
User 9, channel 5 access updated successfully
#
# clia user 9
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
9: "newby"
        Channels 0-4 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
        Channel 5 Privilege level: "User"
            Flags: "Link Authentication" "IPMI Messaging"
        Channels 6-15 Privilege level: "Administrator"
            Flags: "IPMI Messaging"
#
```

version

Sintassi:

`version`

Scopo:

Questo comando mostra informazioni sulla versione del software del gestore del sistema.

Esempio:

```
# clia version
IPM Sentry Shelf Manager Command Line Interpreter
IPM Sentry Shelf Manager ver. 2.1.3
IPM Sentry is a trademark of Pigeon Point Systems.
Copyright (c) 2002-2005 Pigeon Point Systems
Build date/time: April 3 2006 16:39:37
All rights reserved
#
```

APPENDICE **B**

Comandi IPMI OEM Sun

I comandi descritti in questa appendice sono specifici delle schede ATCA progettate da Sun Microsystems. Il numero IANA (Internet Assigned Numbers Authority) assegnato a Sun Microsystems è 42.

Accedere a `http://www.iana.org/assignments/enterprise-numbers` per maggiori informazioni sulle assegnazioni dei numeri IANA.

La funzione netfunction (NetFn) usata per questi comando è 0x2E, ovvero la funzione OEM definita nella specifica IPMI. In questa funzione (NetFn), i primi tre byte di dati del pacchetto di richiesta devono contenere il numero IANA e i primi tre byte nel pacchetto di risposta dopo il codice di completamento devono contenere il numero IANA. Per le schede Sun ATCA, i tre byte in oggetto sono `00 00 2A`.

I comando IPMI OEM Sun sono elencati nella TABELLA B-1 e descritti nelle sezioni seguenti.

TABELLA B-1 Comandi IPMI OEM Sun

Comando	Opcode	Sintassi
`Get Version`	0x80	`#GET_VERSION`
`Set Boot Page`†	0x81	`#SET_BOOT_PAGE`
`Get Boot Page`†	0x82	`#GET_BOOT_PAGE`
`Set Front panel reset button state`	0x83	`#SET_FP_RESET_BUTTON`
`Get Front panel reset button state`	0x84	`#GET_FP_RESET_BUTTON_STATE`
`Set Ethernet Force Front bit`	0x85	`#SET_ETH_FORCE_FRONT`
`Get Ethernet Force Front bit`	0x86	`#GET_ETH_FORCE_FRONT`
`Get RTM status`	0x88	`#GET_RTM_STATUS`

† Valido solo per la scheda nodo Netra CP3010

Get Version

`Get Version` restituisce la versione del firmware del controller IPM (IPMC) e la versione del dispositivo CPLD di standby. I byte 8, 9 e A sono riservati per utilizzi futuri.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Get Version`	0x2E (OEM)	0x80	- -

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A
	Byte5	Versione CPLD
	Byte6	Byte REV1 del firmware IPMC
	Byte7	Byte REV2 del firmware IPMC
	Byte8	Riservato a un utilizzo futuro (ignorato).
	Byte9	Riservato a un utilizzo futuro (ignorato).
	ByteA	Riservato a un utilizzo futuro (ignorato).

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 80 00 00 2A] <-------Richiesta
[BC 00 80 00 00 00 2A 02 02 00 00 00 00] <----Risposta
```

- La versione del controller IPM deve essere letta come segue:

  nibble inferiore di REV1 . nibble superiore di REV2 . nibble inferiore di REV2

  Nell'esempio sopra, la versione IPMC è `2.0.0`

- La versione CPLD deve essere letta come segue:

  -> nibble inferiore del byte della versione CPLD

  Nell'esempio, la versione CPLD è `2`

Set Boot Page

`Set Boot Page` imposta i bit della pagina di avvio del CPLD di standby in modo da selezionare la pagina di avvio della PROM di OpenBoot. Questa funzione può essere utilizzata per il ripristino da un errore di avvio della memoria flash. Il comando è valido solo per la scheda nodo Netra CP3010.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Set Boot Page`	0x2E (OEM)	0x81	Specifica CPLD 1.0

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
	Byte4	Impostazione pagina di avvio. Bit da 7 a 2 = 0 Bit 1 e 0 = Numero della pagina di avvio
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 81 00 00 2A 02] <------Richiesta
[BC 00 81 00 00 00 2A] <------Risposta
```

Get Boot Page

`Get Boot Page` restituisce le impostazioni correnti della pagina di avvio selezionata della PROM di OpenBoot e quelle dello switch hardware che seleziona la pagina di avvio. Il comando è valido solo per la scheda nodo Netra CP3010.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Get Boot Page`	0x2E (OEM)	0x82	- -

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A
	Byte5	Impostazioni pagina di avvio. Bit da 7 a 4 = Ignorare. Devono essere uguali a zero. Bit 3, 2 = Impostazioni dello switch hardware. Bit 1, 0 = Pagina di avvio corrente.

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 82 00 00 2A] <------Richiesta
[BC 00 82 00 00 00 2A  02] <------Risposta
```

Set Front Panel Reset Button State

`Set Front panel reset button state` viene usato dal software per modificare la modalità di gestione del pulsante di ripristino del pannello anteriore da parte di CPLD. L'impostazione predefinita all'accensione di CPLD è 10.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Set Front panel reset button state`	0x2E (OEM)	0x83	Specifica CPLD 1.0

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
	Byte4	Impostazione del pulsante di ripristino del pannello anteriore. Bit da 7 a 2 = 0 Bit 1 e 0 = Stato del pulsante 00 = Ripristino IPMC e POR alla CPU 01 = XIR alla CPU 10 = POR alla CPU 11 = Pulsante di ripristino del pannello anteriore disabilitato
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 83 00 00 2A 02] <------Richiesta
[BC 00 83 00 00 00 2A] <------Risposta
```

Get Front Panel Reset Button State

`Get Front panel reset button state` restituisce l'impostazione corrente per la gestione del pulsante di ripristino del pannello anteriore. Nell'impostazione predefinita, all'avvio di CPLD il valore è 10; alla pressione del tasto viene eseguita l'azione POR (Power on Reset) sulla CPU.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Get Front panel reset button state`	0x2E (OEM)	0x84	Specifica CPLD 1.0

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A
	Byte5	Impostazione del pulsante di ripristino del pannello anteriore. Bit da 7 a 2 = Zeri. Bit 1 e 0 = Stato del pulsante 00 = Ripristino IPMC e POR alla CPU 01 = XIR alla CPU 10 = POR alla CPU 11 = Pulsante di ripristino del pannello anteriore disabilitato

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 84 00 00 2A] <------Richiesta
[BC 00 84 00 00 00 2A 02] <------Risposta
```

Set Ethernet Force Front Bit

Set Ethernet Force Front Bit viene usato dal software per forzare la connessione Ethernet sul pannello di I/O anteriore anche quando la scheda di transizione posteriore è presente nel sistema. L'impostazione di questo bit su 1 indirizza la connessione Ethernet sul pannello di I/O anteriore.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
Set Ethernet Force Front Bit	0x2E (OEM)	0x85	Specifica CPLD 1.0

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
	Byte4	Impostazione del bit Bit da 7 a 1 = 0 Bit 0 = Stato impostazione (1 = Forza connessione Ethernet sul pannello anteriore)
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 85 00 00 2A 01] <------Richiesta
[BC 00 85 00 00 00 2A] <------Risposta
```

Get Ethernet Force Front Bit

`Get Ethernet Force Front Bit` restituisce l'impostazione corrente del bit che forza la connessione Ethernet sul pannello anteriore.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Get Ethernet Force Front Bit`	0x2E (OEM)	0x86	Specifica CPLD 1.0

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta (Vedere la specifica IPMI per maggiori informazioni sui codici di completamento)
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A
	Byte5	Impostazione del bit Bit da 7 a 1 = 0 Bit 0 = Stato impostazione (1 = Forza connessione Ethernet sul pannello anteriore)

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 86 00 00 2A] <------Richiesta
[BC 00 86 00 00 00 2A 01] <------Risposta
```

Get RTM Status

`Get RTM Status` può essere usato per rilevare la presenza della scheda di transizione posteriore del sistema.

Comando	NetFn	Opcode	Riferimento
`Get RTM Status`	0x2E (OEM)	0x88	Specifica CPLD

Byte di dati

Tipo	Byte	Campo dati
Dati di richiesta	Byte1	00
	Byte2	00
	Byte3	2A
Dati di risposta	Byte1	Codice completamento: 00 = OK C1 = Comando non supportato CC = Dati errati nella richiesta
	Byte2	00
	Byte3	00
	Byte4	2A
	Byte5	Presenza scheda di transizione posteriore Bit da 7 a 1 = 0 Bit 0 = Presenza scheda (0 = non rilevata, 1 = rilevata)

Esempio (modalità terminale):

```
[B8 00 88 00 00 2A] <------Richiesta
[BC 00 88 00 00 00 2A 01] <------Risposta
```

Glossario

La conoscenza dei seguenti termini e acronimi è utile per l'amministrazione del server Netra CT 900.

A

accesso posteriore Un opzione di configurazione per il server Netra CT 900 in cui tutti i cavi vengono collegati alla parte posteriore del sistema.

Affidabilità, disponibilità e facilità di manutenzione (RAS) Un insieme di caratteristiche hardware e software che implementano o migliorano l'affidabilità, la disponibilità e la facilità di manutenzione del server.

ATCA (Advanced Telecom Computing Architecture) Anche denominata AdvancedTCA. Una serie di specifiche standard per le apparecchiature di comunicazione carrier grade di nuova generazione. AdvancedTCA incorpora le più recenti tendenze nelle tecnologie di interconnessione ad alta velocità, processori di nuova generazione e miglioramenti all'affidabilità e alla facilità di gestione e manutenzione. Queste caratteristiche consentono di realizzare schede (blade) e chassis (sistemi) di formato ottimizzato per le telecomunicazioni, con costi inferiori a causa della standardizzazione.

C

canale base Una connessione fisica con l'interfaccia base composta da un massimo di quattro coppie di segnali differenziali. Ogni canale base è la destinazione di una connessione da slot a slot nell'interfaccia base.

canale completo Una connessione di canale fabric che utilizza tutte e otto le coppie di segnali differenziali tra le destinazioni.

canale fabric Un canale fabric comprende due serie di coppie di segnali per un totale di otto coppie per canale. Di conseguenza, ogni connettore supporta fino a cinque canali disponibili per la connessione da scheda a scheda. Un canale di fatto comprende quattro porte da 2 coppie.

collegamento IPMB-0 In una topologia radiale, il segmento IPMB-0 fisico che collega l'hub IPMB-0 e una singola FRU. Ogni collegamento IPMB-0 su un hub IPMB-0 è in genere associato a un sensore IPMB-0 separato. Il collegamento IPMB-0 in una topologia a bus può anche collegare più FRU.

controller IPM (IPMC) La sezione di una FRU che si interfaccia con l'IPMB-0 ATCA e rappresenta quella FRU e tutti i suoi dispositivi secondari.

E

E-Keying Un protocollo utilizzato per descrivere la compatibilità tra l'interfaccia base, l'interfaccia fabric, l'interfaccia del canale di aggiornamento e le connessioni dei clock di sincronizzazione delle schede anteriori.

ETSI European Telecommunications Standards Institute.

F

FRU (Field-Replaceable Unit) Dal punto di vista della manutenzione, l'elemento indivisibile più piccolo che compone un server. Esempi di FRU sono le unità disco, le schede di I/O e i moduli di alimentazione. Si noti che il server, quando include le schede ed altri componenti, non è una FRU. Tuttavia, un server vuoto è una FRU.

G

gestore del sistema L'elemento del sistema responsabile per la gestione dell'alimentazione, del raffreddamento e delle interconnessioni (con E-Keying) in un sistema AdvancedTCA. Il gestore del sistema indirizza anche i messaggi tra l'interfaccia di gestione del sistema e IPMB-0, fornisce le interfacce per gli archivi di sistema e risponde agli eventi. Il gestore del sistema può essere distribuito completamente o in parte su ShMC o sull'hardware di gestione.

H

hub IPMB-0 Un hub che fornisce più collegamenti radiali IPMB-0 a varie FRU del sistema. Ad esempio, un hub IPMB-0 è presente in un ShMC che dispone di collegamenti radiali IPMB-0.

I

I^2C Bus di circuito inter-integrato. Un bus seriale multimaster a due fili, usato come base per gli attuali IPMB.

indirizzo del sistema Un descrittore di lunghezza e formati variabili con lunghezza massima di 20 byte che fornisce un identificatore unico per ciascun sistema in un dominio di gestione.

indirizzo fisico Un indirizzo che definisce la posizione fisica dello slot di una FRU. Un indirizzo fisico è composto da un tipo di sito e da un numero di sito.

interfaccia base Un'interfaccia utilizzata per supportare le connessioni 10/100 o 1000BASE-T tra le schede nodo e gli switch del sistema. I midplane devono supportare l'interfaccia base indirizzando quattro coppie differenti di segnali tra tutti gli slot delle schede nodo e ciascuno slot dello switch. Nel server Netra CT 900, gli slot degli switch base sono gli slot fisici 7 e 8 (slot logici 1 e 2).

interfaccia del canale di aggiornamento Denominata anche canale di aggiornamento. Un'interfaccia della zona 2 che fornisce connessioni che includono dieci coppie di segnali differenziali tra due schede. Questa connessione diretta tra due schede può essere utilizzata per sincronizzare le informazioni di stato. Il trasporto implementato dal canale di aggiornamento di una scheda non è definito. I canali di aggiornamento possono essere usati solo da due schede di funzionalità analoga create dallo stesso produttore. l'E-Keying viene utilizzato per garantire che le destinazioni dei canali di aggiornamento dispongano di protocolli di trasporto corrispondenti prima di abilitare i driver. Anche i midplane devono supportare il canale di aggiornamento. Le schede possono supportare in alcuni casi il canale di aggiornamento.

interfaccia di trasporto dati Una collezione di interfacce punto-punto e di segnali in bus che ha lo scopo di interconnettere i payload degli switch e delle schede nodo.

interfaccia fabric Un'interfaccia di zona 2 che fornisce 15 connessioni per scheda o slot, ognuna delle quali comprende fino a 8 coppie di segnali (canali) differenziali che supportano le connessioni fino a un massimo di altri 15 slot o schede. I midplane possono supportare l'interfaccia fabric in varie configurazioni, incluse le topologie a maglia completa (full mesh) o a doppia stella. Le schede che supportano l'interfaccia fabric possono essere configurate come schede nodo fabric, switch fabric o schede con maglia abilitata. Le implementazioni su scheda dell'interfaccia fabric sono definite dalle specifiche supplementari PICMG 3.x.

IPMB (Intelligent Platform Management Bus). Il bus di gestione hardware di livello più basso, come descritto nella specifica Intelligent Platform Management Bus Communications Protocol.

IPMI (Intelligent Platform Management Interface). Una specifica e un meccanismo per fornire servizi di gestione dell'inventario, monitoraggio, logging e controllo per gli elementi di un computer. Definita dalla specifica Intelligent Platform Management Interface.

M

messa a terra del sistema Un sistema di messa a terra di sicurezza collegato al telaio e disponibile per tutte le schede.

messa a terra logica Una rete elettrica del sistema usata sulle schede e i midplane come riferimento e percorso di ritorno per i segnali a livello logico trasferiti tra le schede.

midplane L'equivalente a livello funzionale di un backplane. Il midplane è fissato alla parte posteriore del server. La scheda CPU, le schede di I/O e i dispositivi di memorizzazione si collegano al midplane dal lato anteriore mentre le schede di transizione posteriori si collegano da quello posteriore.

N

NEBS (Network Equipment/Building System). Un insieme di requisiti per le apparecchiature installate negli impianti di controllo delle telecomunicazioni negli Stati Uniti. Questi requisiti riguardano la sicurezza del personale, la protezione della proprietà e la continuità operativa. I test NEBS sottopongono le apparecchiature a una serie di sollecitazioni derivanti da vibrazioni, incendi, altre condizioni ambientali ed eseguono verifiche di qualità. La conformità NEBS ha tre livelli, ognuno dei quali include il precedente. Il livello NEBS 3, il più elevato, certifica che un apparecchio può essere utilizzato senza problemi in condizioni ambientali "estreme". Una centrale telefonica è considerata un ambiente di questo tipo.

Gli standard NEBS sono amministrati da Telcordia Technologies, Inc., già Bellcore.

P

PCI (Peripheral Component Interconnect). Uno standard per la connessione delle periferiche ai computer. Utilizza frequenze di 20 - 33 MHz e può trasportare 32 bit per volta su un connettore da 124 pin o 64 bit su un connettore da 188 pin. Un indirizzo viene inviato in un ciclo seguito da una parola di dati (o più di una in modalità burst).

Dal punto di vista tecnico, PCI non è un bus ma un bridge. Include i buffer per disaccoppiare la CPU dalle periferiche più lente e consentire loro di operare in modo asincrono.

PICMG (PCI Industrial Computer Manufacturers Group). Un consorzio di società che sviluppano specifiche aperte per le applicazioni di telecomunicazioni ed elaborazione industriale, incluso lo standard CompactPCI.

S

scheda anteriore Una scheda conforme ai requisiti meccanici PICMG 3.0 (8U x 280 mm), che include un PCB e un pannello. La scheda anteriore si collega ai connettori del midplane della zona 1 e della zona 2. Può essere opzionalmente collegata a un connettore midplane della zona 3 o direttamente a un connettore di una scheda di transizione posteriore ed è installata nel lato anteriore del sistema.

scheda con maglia abilitata Una scheda che fornisce connessioni a tutte le altre schede del midplane. Le schede con maglia abilitata supportano l'interfaccia fabric e possono anche supportare l'interfaccia base. Le schede con maglia abilitata possono utilizzare da 2 a 15 canali di interfaccia fabric (in genere tutti e 15 i canali) per supportare connessioni dirette a tutte le altre schede del sistema. Il numero di canali supportati determina il numero massimo di schede che possono essere collegate all'interno del sistema. Le schede con maglia abilitata che non utilizzano l'interfaccia base possono essere installate nello slot logico disponibile più basso. Le schede a maglia abilitata che supportano l'interfaccia base possono essere switch base e in questo caso possono supportare i canali base 1 e 2 ed essere installate negli slot logici da 3 a 16. Le schede che supportano l'interfaccia base utilizzano i canali base 1 e 2 solo per supportare la rete Ethernet 10/100/1000BASE-T.

scheda di gestione del sistema di backup Qualsiasi scheda di gestione del sistema in grado di supportare la funzione di gestione del sistema.

scheda di transizione posteriore Una scheda utilizzata solo nei modelli con accesso posteriore del server Netra CT 900 per estendere i connettori alla parte posteriore del sistema.

scheda nodo Una scheda utilizzata in un midplane con topologia a stella che si collega a uno switch del midplane. Le schede nodo possono supportare l'interfaccia base, l'interfaccia fabric o entrambe. Le schede che supportano l'interfaccia fabric utilizzano i canali fabric 1 e 2. Le schede che supportano l'interfaccia base utilizzano i canali base 1 e 2 solo per supportare la rete Ethernet 10/100/1000BASE-T.

server Un entità gestita che può includere uno o più dei seguenti componenti: nodi, switch e telai.

ShMC (Shelf Management Controller). Un IPMC che è in grado anche di supportare le funzioni richieste dal gestore del sistema.

sistema Un insieme di componenti, midplane, schede anteriori, dispositivi di raffreddamento, schede di transizione posteriori e moduli di alimentazione.

slot dei nodi Uno slot del midplane che supporta solo le schede nodo. Uno slot dei nodi non può supportare uno switch, quindi le schede nodo non devono mai occupare gli slot logici 1 e 2. Gli slot dei nodi sono presenti solo nei midplane progettati per supportare le topologie a stella. Gli slot dei nodi supportano sia l'interfaccia base che l'interfaccia fabric. In genere, uno slot dei nodi supporta due o quattro canali fabric e i canali base 1 e 2. Gli slot dei nodi a due canali si collegano agli slot logici 1 e 2. Gli slot dei nodi a quattro canali si collegano agli slot logici 1, 2, 3 e 4.

slot dello switch In un midplane con topologia a stella, gli slot degli switch devono risiedere negli slot logici 1 e 2. Gli slot degli switch supportano sia l'interfaccia base che l'interfaccia fabric. Gli slot degli switch situati negli slot logici 1 e 2 possono supportare gli switch sia per l'interfaccia base che per l'interfaccia fabric. Gli slot logici 1 e 2 sono sempre slot degli switch, indipendentemente dalla topologia fabric. Questi slot supportano un massimo di 16 canali base e fino a 15 canali fabric.

SNMP Simple Network Management Protocol.

sostituzione a caldo La connessione o disconnessione delle periferiche o di altri componenti senza interrompere l'operatività del sistema. Questa caratteristica ha implicazioni a livello di progettazione sia per l'hardware che per il software.

switch Una scheda utilizzata in un midplane con topologia a stella che fornisce la connettività con una serie di schede nodo del midplane. Gli switch possono supportare l'interfaccia base, l'interfaccia fabric o entrambe. Le schede che utilizzano l'interfaccia fabric in genere forniscono le risorse di commutazione a tutti e 15 i canali fabric disponibili. Gli switch che supportano l'interfaccia base sono installati negli slot logici 1 e 2 e utilizzano tutti e 16 i canali base per

fornire le risorse di commutazione Ethernet 10/100/1000BASE-T a un massimo di 14 schede nodo e all'altro switch. Un canale base è assegnato per supportare il collegamento alla scheda di gestione del sistema.

switch base Uno switch che supporta l'interfaccia base. Lo switch base fornisce servizi di commutazione dei pacchetti 10/100/1000BASE-T a tutte le schede nodo installate nel sistema. Nel server Netra CT 900, gli switch base risiedono negli slot fisici 7 e 8 (slot logici 1 e 2) del sistema e supportano le connessioni a tutti gli slot e le schede nodo. Anche le schede che supportano le interfacce base e fabric sono denominate "switch".

T

telaio Un'entità fisica o logica che può contenere uno o più ripiani. È definito anche rack o, se è chiuso, cabinet.

topologia a doppia stella Una topologia di interconnessione fabric in cui due switch forniscono connessioni ridondanti a tutte le destinazioni della rete. Una coppia di switch fornisce interconnessioni ridondanti tra le schede nodo.

topologia a maglia completa (full mesh) Una configurazione che può essere supportata all'interno dell'interfaccia fabric e che fornisce un canale di connessione dedicato tra ogni coppia di slot di un sistema. I midplane in configurazione a maglia completa sono in grado di supportare le schede con maglia abilitata o gli switch e le schede nodo in una configurazione a doppia stella.

topologia a stella Una topologia del midplane in cui uno o più slot hub forniscono la connessione tra gli slot dei nodi supportati.

U

U Unità di misura equivalente a 44,45 mm.

Z

zona 1 Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA che è allocato per l'alimentazione, la gestione e altre funzioni ausiliarie.

zona 2 Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA che è allocato per l'interfaccia di trasporto dei dati.

zona 3 Lo spazio lineare lungo la dimensione dell'altezza di uno slot ATCA riservato per le connessioni definite dall'utente e/o le interconnessioni con le schede di transizione posteriori per i sistemi con accesso posteriore.

Indice analitico

I

L

M

N

O

P

R

S

T

U